



PROJECTE EXECUTIU

REFORMA, REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI
ARTÈXTIL PER A LA UNITAT DOCENT DEL PARC TAULÍ DE LA UAB, FASE I

JULIOL 2025

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE: UTE Vivas Arquitectos & Tomàs Morató Pasalodos

PROMOTOR: Universitat Autònoma de Barcelona - UAB Barcelona

ÍNDEX GENERAL

I.M. MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

- MG 1 Objecte del projecte
- MG 2 Agents del projecte
- MG 3 Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD 1 Informació prèvia i condicionats de partida
 - MD 1.1 Antecedents
 - MD 1.2 Emplaçament
 - MD 1.3 Característiques de l'entorn
 - MD 1.4 Normativa urbanística d'aplicació
 - MD 1.5 Estat actual de l'edifici
 - MD 1.6 Estudi previs i actuacions prèvies (fase 0)
 - MD 1.7 Divisió per lots
- MD 2 Descripció del projecte
 - MD 2.1 Contextualització de la proposta
 - MD 2.2 Funcionalitat de la proposta
 - MD 2.3 Programa funcional i distribució d'usos
 - MD 2.4 Proposta d'actuació arquitectònica
 - MD 2.5 Relació de superfícies útils i construïdes
 - MD 2.6 Justificació dels paràmetres urbanístics
 - MD 2.7 Justificació de conservació del patrimoni
- MD 3 Prestacions de l'edifici (CTE)
 - MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici
 - MD 3.2 Seguretat estructural
 - MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi
 - MD 3.4 Seguretat utilització i accessibilitat
 - MD 3.5 Salubritat
 - MD 3.6 Protecció contra el soroll
 - MD 3.7 Estalvi energia (HE0-HE1)
 - MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- MC 0 Treballs Previs
- MC 1 Moviment de terres/ Sustentació de l'edifici i adequació del sòl
- MC 2 Sistema estructural
- MC 3 Sistema d'envolupant i d'acabats exteriors
- MC 4 Sistema de compartimentació interiors
- MC 5 Sistema d'acabats
- MC 6 Sistema de condicionament ambiental, instal·lacions i serveis
- MC 7 Equipaments

MN. NORMATIVA APLICABLE

- MN 1 Relació normativa d'aplicació en el projecte
- MN 2 Altres normes i documents de referència d'aplicació al projecte

AN. ANNEXES A LA MEMÒRIA

- AN 1 Fitxes justificatives de compliment de normatives
- AN 2 Fitxes urbanístiques
- AN 3 Fitxa de patrimoni
- AN 4 Aixecament fotogràfic
- AN 5 Serveis existents
- AN 6 Estudi de protecció contra el soroll i les vibracions
- AN 7 Annex de càlcul d'estructures
- AN 8 Annex de càlcul d'instal·lacions

II.DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III.PR. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

- PR 1 Amidaments i pressupost LOT 1
- PR 2 Amidaments i pressupost LOT 2
- PR 3 Pressupost conjunt LOT 1 + LOT 2
- PR 4 Impacte ambiental

IV. PL. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

- PL 1 Plec de condicions tècniques particulars
- PL 2 Plec de condicions tècniques BREEAM

V.DC. DOCUMENTACIÓ I PROJECTES COMPLEMENTARIS

- DC 1 Aixecament topogràfic / planimètric de l'edifici
- DC 2 Estudi geotècnic
- DC 3 Informe pla de cales i assajos
- DC 4 Estudi de contaminació de terres
- DC 5 Estudi previ
- DC 6 Estudi patrimonial
- DC 7 Projecte de protecció civil i prevenció en matèria d'incendis
- DC 8 Certificació energètica
- DC 9 Projecte de justificació fotovoltaica
- DC 10 Estudi de gestió de residus
- DC 11 Estudi de seguretat i salut
- DC 12 Pla de control de qualitat
- DC 13 Planificació de les obres

I. M. MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MG 1 Objecte del projecte

L'objecte del present projecte és la redacció del projecte executiu de la FASE I per a la reforma, rehabilitació i adequació de l'edifici d'Artèxtil per a la unitat docent del parc Taulí de la UAB.

Projecte:	Reforma, rehabilitació i adequació de l'edifici Artèxtil per a la unitat docent del Parc Taulí de la UAB, FASE I.
Fase:	Projecte executiu
Objecte de l'encàrrec:	Rehabilitació
Situació:	Carrer de Vidal, 40, 08202 Sabadell, Barcelona
Referència cadastral:	6206007DG2060B0001KJ

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	
Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) Adreça: Campus Universitari s/n 08193 Bellaterra Cerdanyola del Vallès	
Redactor:	
UTE OBRA ARTÈXTIL – VIVAS ARQUITECTOS BARCELONA SLP Y TOMÀS MORATÓ PASALODOS UNIÓN TEMPORAL DE EMPRESAS LEY 18/1982 DE 26 NIF: U55448559 Adreça: c/ Trafalgar 10, 1-1, 08010 Barcelona	
Autors:	
VIVAS ARQUITECTOS BARCELONA S.L.P. Cristian Vivas Millaruelo i César Vivas Millaruelo Nº col·legiat: 43989/4 i 55218/6 (respectivament), COAC NIF: B67194837 TOMÀS MORATÓ PASALODOS Nº col·legiat: 13219/5 DNI: 37665470A Adreça: c/ Trafalgar 10, 1-1, 08010 Barcelona	
Tècnics col·laboradors:	
Instal·lacions PCI Llicència d'activitats	ELETRESJOTA Tècnics Associats, S.L.P. B64183262 Adreça: Avda de Cornellà 13-15, Local 5 08950 Esplugues de Llobregat
Estructures:	OTHERSTRUCTURES, S.L.P. B66526310 Adreça: C/d'Astúries nº 40, Baixos 1, 08012 Barcelona
Sostenibilitat:	DEKRA Adreça: C/ Nàpols nº 249, 08013 Barcelona
Acústica:	ÀUREA ACÚSTICA SL B64719263

Adreça: -

Definició i control de costos	BELART ARQUITECTES TÈCNICS SLP
Estudi de seguretat i salut	Adreça: C/ Girona62, local 1-a, 08009, Barcelona
Estudi de gestió de residus	

MG 3 Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres

Estudi Geotècnic:	Títol:	Estudi geotècnic pel projecte de reforma, rehabilitació i adequació de l'edifici Artèxtil, situat entre els carrers de Quevedo, de Covadonga i de Vidal número 40, del terme municipal de Sabadell. Ref. cad. 6206007DG2060B0001KJ
	Autor:	GEOCAM SL B17933771
	Data:	Febrer 2025
Pla de cales:	Títol:	Informe pla de cales reforma, rehabilitació i adequació de l'edifici Artèxtil com a edifici de docència de la UAB
	Autor:	Solvetia SL
	Data:	Desembre 2024
Estudi Històric:	Títol:	Estudi històric, urbanístic i patrimonial de la fàbrica Artèxtil a Sabadell
	Autor:	Antoni Vilanova
	Data:	Maig 2025
Aixecament topogràfic:	Títol:	Aixecament planimètric de l'edifici de la fàbrica Artèxtil
	Autor:	Alberto Pérez Montes
	Data:	Novembre 2024
Estudi de contaminació de terres:	Títol:	Estudi de contaminació de terres pel projecte de reforma, rehabilitació i adequació de l'edifici Artèxtil, situat entre els carrers de Quevedo, de Covadonga i de Vidal número 40, del terme municipal de Sabadell. Ref. cad. 6206007DG2060B0001KJ
	Autor:	GEOCAM SL B17933771
	Data:	En procés d'execució

Barcelona, juliol del 2025

EL PROMOTOR

L'ARQUITECTE

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. 1 INFORMACIÓ PRÈVIA I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD 1.1 Antecedents

El conjunt industrial de l'Artèxtil està situat a la Gran Via de Sabadell i sobre l'eix constituït per un conjunt d'equipaments universitaris amb caràcter metropolità: el Consorci Sanitari del Parc Taulí, el Campus Sabadell de la UAB, la Fira de Sabadell i l'Escola de disseny ESDI.

La seva situació és estratègica i central, per una part en proximitat a l'àmbit del Parc Fluvial del Ripoll i per altra ben connectat amb transport públic ferroviari (estació de RENFE línia 4), estació d'autobusos interurbans i transport públic urbà.

La illa es troba delimitada pels carrers de Vidal, Romeu, Covadonga i Quevedo, amb una superfície aproximada de 14.224 m² de sòl. El conjunt edificatori resultant actual prové de la Text Refós de la Modificació puntual del Pla general municipal d'ordenació a l'àmbit discontinu format per l'illa d'Artèxtil, SA i la parcel·la de dotacions comunitàries situada a l'avinguda d'Egara (MPG-48).

MD 1.2 Emplaçament

L'àmbit del present estudi abasta part de l'illa ocupada per l'antiga Fàbrica Artèxtil, delimitada pels carrers de Brujas (Gran Via), Quevedo, Covadonga i la futura plaça ARTÈXTIL en la prolongació del carrer Marqués de Ciutadilla.

Situació: Carrer de Vidal, 40, 08202 Sabadell, Barcelona

Referència cadastral: 6206007DG2060B0001KJ

Promotor : Universitat Autònoma de Barcelona

NIF: Q0818002H

Campus Universitari s/n, 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

La superfície aproximada del solar que ocupa, delimitada pel planejament es de 8.390 m² de sòl.

MD 1.3 Característiques de l'entorn

El conjunt es troba en ple centre urbà de Sabadell, en un entorn consolidat. El recinte actualment es troba tancat i protegit per una tanca metàl·lica per impedir el seu accés.



Descripció general dels edificis

El conjunt de l'antiga fàbrica Artèxtil, coneguda popularment com a Cal Garcia-Planas. està catalogat com a Bé cultural d'interès local (BCIL). És obra de l'arquitecte Santiago Casulleras i Forteza. La nau de la fàbrica i el cos de planta baixa i dos pisos configuren un tot unitari tant d'elements d'ornamentació, com de materials o volums.

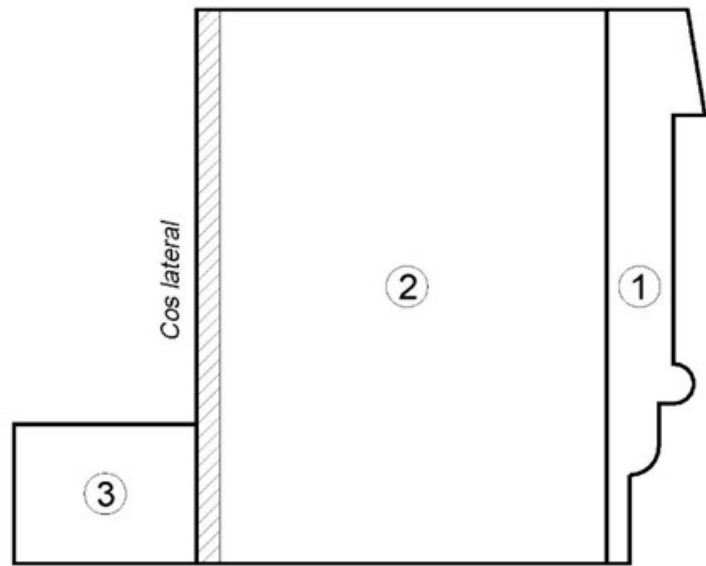
La composició general de les façanes posa èmfasi en l'horitzontalitat dels edificis, amb trets de caràcter racionalista.

La totalitat del conjunt presenta una marcada influència de la Bauhaus, que es pot apreciar en el tractament dels volums purs, les finestres apaïssades, les marquesines d'entrada i el cos cilíndric que tanca l'escala principal. Els murs de les façanes han perdut el seu color verd poma original, característic de la Bauhaus.

El conjunt d'edificis tenen una categoria de protecció del Patrimoni BCIL, amb un nivell de protecció global, que no permet alteracions volumètriques ni modificacions de la composició i tipologia original, amb tot s'autoritzen distribucions interiors que no malmetin i desvirtuin els ritmes topològics, estructurals de cobertes o compositius de façanes.

A efectes de simplificar l' ubicació, per a l'anàlisi dels edificis que componen el complex ARTEXTIL abjecte de l'estudi previ, hem considerat organitzar-los per tipologies constructives i entitat pròpia dins del conjunt.

1) Edifici administratiu:



- 1. Edifici administratiu
- 2. Nau de producció
- 3. Edifici Torre

L'edifici destinat originàriament a la gerència, oficines i atenció comercial, està situat en un dels angles de la parcel·la. Es l'edifici representatiu de l'entitat i s'expressa formalment amb contundència i unitat, configurant la façana urbana representativa, davant d'una petita plaça, al Carrer de Quevedo.

L'edifici forma un joc de volums prismàtics i cilíndrics de diferents alçades. És de gust racionalista amb finestres corregudes, amb angle i circulars, té la coberta plana i està recorreguda per un voladís que uneix els diferents cossos. La façana està estucada i té un sòcol de llambordes. L'edifici està reculat de l'alineació del carrer deixant un espai d'accés enjardinat. L'edifici està en bon estat de conservació general.

- Superfícies:	
Sobre rasant :	1.747,00 m2
Sota rasant:	1.002,00 m2
TOTAL	2.749,00 m2

2) Nau de Producció

La Nau de producció es l'espai més característic de la fàbrica Artèxtil, es correspon amb l'espai de grans dimensions , que ocupa pràcticament la meitat de l'illa, estava dissenyada per acollir els sistemes de producció tèxtils i tots els seus diferents processos, dons d'un espai isotròpic caracteritzat

Planta Edificació de planta rectangular, d' aproximadament 87 x 61 ml, organitzada per una trama de pilars metàl·lics en una trama de aproximadament 21,75 x 6,75 m.

Coberta: La coberta de la nau és en dents de serra, Està formada per encavallades invertides, que defineixen els pendents, recolzades en bigues i en pilars compostos de perfils laminats. Destaquen els lluernaris que configuren franges contínues de vidre

Façana: Les façanes laterals de la nau, de planta baixa, segueixen un ritme clar i homogeni, marcat per les finestres rectangulars que coincideixen amb cada dent de serra. A la façana al carrer de Vidal les finestres són cegues i el coronament de l'edifici és horitzontal, ocultant el perfil característic de la coberta. A la façana del carrer de Covadonga les finestres es lliguen entre elles amb un marc ceràmic continu, dintre del qual els paraments opacs es mostren amb fàbrica de maó ceràmic vist. L'edifici està en regular estat de conservació. La darrera crugia al carrer Covadonga esta en molt mal estat de conservació.

- Superfícies Nau Producció:	
Sobre rasant:	5.352,00 m2
TOTAL	5.352,00 m2

2a) Edifici Mitgera

Es l'edificació que tanca la Nau de producció respecte al pati interior d'illa., Es una construcció adossada a la Nau de 86,60 m x 3,05 i fa de transició entre el gran espai de la Nau i l'exterior, conformant façana al pati interior d'olla. L'edificació es de planta baixa i planta pis, i esta coberta amb terrat a la catalana, estructura de murs de carrega i voltes, acull els serveis generals de la nau (sanitaris, vestuaris etc). L'edifici està mal estat de conservació. La darrera crugia al carrer Covadonga esta en part en estat ruïnós.

- Superfícies:	
Sobre rasant:	494,00 m2
TOTAL	494,00 m2

2b) Galeries

Una característica important de la nau de producció es que disposa d'una sèrie de galeries ordenada segons ells eixos estructurals longitudinals, que originàriament servia per a climatitzar la nau i dotar-la del grau d'humitat necessària per a poder processar en una atmosfera adequada la llana d'origen natural. Distingim dos tipus de galeries:

Galeries Accessibles, de dimensió suficient per a fer-hi activitats (Arxiu, Magatzem ,etc.)
Galeries Instal·lacions: de dimensió reduïda, i utilitzables per instal·lacions.

- Superfícies:	
Galeries accessibles	697,00 m2

Galeries Instal·lacions:	1.065,00 m2
--------------------------	-------------

Les galeries al no estar condicionades tenen greus patologies d'humitat, que han afectat a l'estructura.

3) Edifici Torre

Es l'edifici adossat a la nau principal, que dona accés al recinte des de la Gran via a través del Pati interior d'illa.. Es un edifici de trets compositius similars a l'edificació Administrativa. Consta d'un cos de PB+1 que dona accés a l'interior a traves d'unes grans obertures , i d'un cos més elevat de PB+2, que allotja l'escala principal.

- Superfícies:	
Sobre rasant :	1.259,00 m2

RESUM DE SUPERFÍCIES ARTÈXTIL

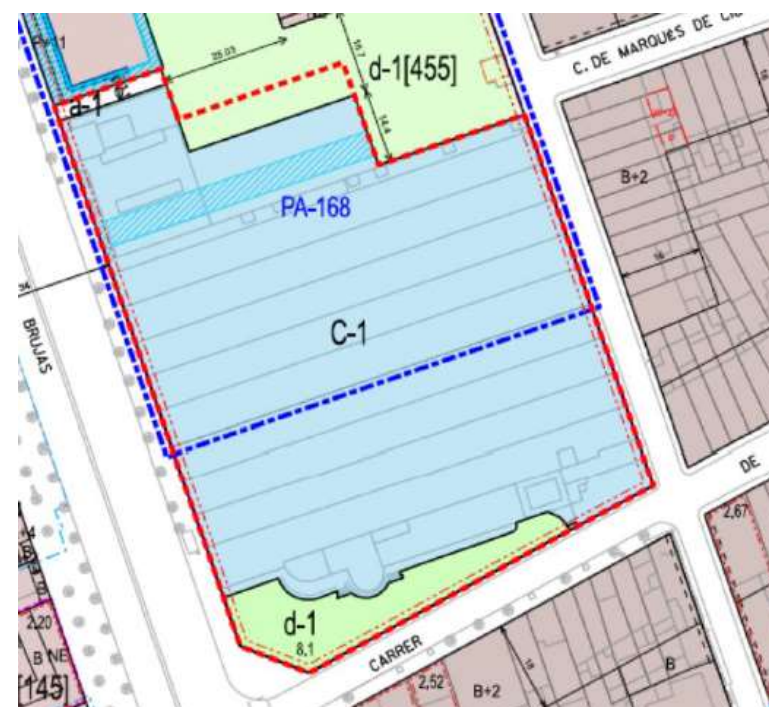
Sobre rasant:	8.852,00 m2
Sota rasant:	1.699,00 m2
TOTAL ARTÈXTIL	11.616,00 m2

Sup. Galeries Instal·lacions	1.065,00 m2
------------------------------	-------------

MD 1.4 Normativa urbanística d'aplicació

1- Règim urbanístic aplicable:

El règim urbanístic aplicable és la Modificació puntual del Pla General municipal d'ordenació a l'àmbit del conjunt de l'Artèxtil (MPG-130), aprovada definitivament en data 19 de desembre de 2022



Plànol d'ordenació de la proposta de la MPG-130

- Clau C-1: Sistema d'equipaments comunitaris. Equipament general educatiu

- **Clau d-1: Sistema d'espais lliures de caràcter local.** Places i jardins urbans Pati d'accés a la cantonada dels carrers de Quevedo i Vidal

- Clau a-1: Sistema local viari

Els objectius principals d'aquesta modificació són

- Conservar la totalitat d'edificació protegida, d'acord amb el Pla especial de protecció del patrimoni i catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell (PEPS) (PE-131), en tràmit, com a referent significatiu per al conjunt de la ciutat, rehabilitar-la i dotar-la de nous usos.
- Ajustar la delimitació dels sòls qualificats de sistema d'equipament general educatiu en el seu límit amb una zona verda de nova creació (claus C-1 i d-1), d'acord amb els edificis amb valor patrimonial que es conserven.
- Ajustar la delimitació dels sòls qualificats de sistema local d'espais lliures, parcs i jardins urbans, mantenint la superfície i la funcionalitat, adequant-les a la re urbanització prevista del carrer de Quevedo.

En resum, la MPG-130 proposa:

- **Nova delimitació de la clau C-1** : Es qualifica de C-1 l'àmbit coincident amb la part d'edifici protegit. S'inclouen el bloc de serveis i la torre d'accés, incorporades a la fitxa de protecció del conjunt segons l'informe redactat en el marc dels treballs de la revisió del Pla especial de Protecció del Patrimoni de Sabadell (PEPS) "sobre la idoneïtat d'ampliar l'àmbit de protecció del conjunt de la fàbrica Artèxtil, incorporant el cos de serveis i torre situats a la part central de la façana del carrer de Vidal (Gran Via)", signat en data 20 de juny de 2019.
- **Delimitació zona verda d-1**: S'amplia la qualificació d-1 incorporant com a espai lliure el pati d'accés que fa cantonada amb el carrer de Quevedo i el carrer de Vidal, i també s'ajusta el límit de l'espai lliure de l'interior de l'illa perquè es correspongui amb l'edificació existent protegida.
- **Qualificació a-1**: Es genera una zona de pas qualificada d'a-1 entre la nova delimitació d'equipament i el futur bloc d'habitatges. Aquest vial connectarà el carrer de Vidal i l'espai interior d'illa qualificat de d-1.

D'altra banda, l'article 10 fa una regulació completa de l'equipament general educatiu, clau C-1, a l'Artèxtil, en concret:

L'ocupació màxima permesa que inclou el conjunt d'edificació patrimonial a protegir, serà del cent per cent (100%) de la superfície per adaptar-se a les condicions de rehabilitació de la volumetria existent.

Pel que fa a l'edificabilitat admesa en l'equipament, aquesta serà la que pot albergar el volum protegit a més de la necessària per formalitzar el front a l'espai lliure situat al límit nord de l'equipament de manera que es defineixi una volumetria que quedi integrada en l'entorn.

En les obres d'adequació de la nau principal s'admeten les divisions interiors, sempre d'acord amb els criteris de protecció de l'element E1 establerts al Pla especial de protecció vigent (PEPBAMAS o planejament que el substitueixi), en congruència amb a configuració i distribució dels elements estructurals existents i de manera que permetin el reconeixement de la volumetria del conjunt, les encavallades i la seva unió als pilars per tal que no es perdi la imatge global de l'accés zenital de la llum. En tot cas, la regulació del bé protegit es farà d'acord amb les determinacions del pla especial de protecció patrimonial vigent.

2. Protecció del conjunt edificatori

1. Text Refós del Pla Especial d'Intervenció en el paisatge urbà (PE-51TR), aprovat definitivament en data 22 de febrer de 2007.
2. Pla Especial de Protecció de Béns Arqueològics, Mediambientals i Arquitectònics de Sabadell PEP[BAMAS] (PE-122), text refós aprovat definitivament en data 15 de desembre del 2016..
3. Pla Especial urbanístic de Protecció del patrimoni i Catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell (PEPS), aprovat provisionalment el 13 de desembre del 2022 i en tràmit d'aprovació definitiva.

Veure fitxes urbanístiques a *AN 2. Fitxes urbanístiques*

Veure fitxes de patrimoni a *AN 3. Fitxes de patrimoni*

MD 1.5 Estat actual de l'edifici

MD 1.5.1 Antecedents

El present Projecte Executiu, s'ha redactat a partir de la documentació elaborada per l'equip redactor definida en l'Estudi Previ lliurat a la UAB i incorporant les dades i informació recollides en els Documents següents, que s'adjunten com Annexos :

DC 1 Aixecament topogràfic / planimètric de l'edifici

DC 2 Estudi geotècnic

DC 3 Informe pla de cales i assajos

Paral·lelament a la redacció, s'ha fet un recull de tota l'informació i de les dades aportades per la UAB, resultants de les diferents revisions tècniques i reunions de treball, i s'ha complementat amb les visites de preses de dades i verificacions in situ realitzades per part de l'equip redactor

Per donar compliment a les exigències Normatives en quant a la protecció patrimonials de l'edifici, degut a la qualificació de BCIL del conjunt el promotor (UAB) s'ha encarregat a l'arquitecte Antoni Vilanova, la redacció del preceptiu estudi històric de la totalitat del conjunt edificat de l'ARTÈXTIL, que s'adjunta com annex DC 5 Estudi històric.

MD 1.5.2 Metodologia

Per a la redacció del projecte executiu s'ha utilitzat la base planimètrica i topogràfica definida en el Annex DC1 que juntament amb les visites de verificació de dades realitzades amb els col·laboradors d'estructura, Instal·lacions i Patrimoni ens ha permès un complert coneixement de tots els elements constituents de l'edifici i de l'estat actual en que es troben.

A partir de l'actualització planimètrica, s'ha redefinit la geometria del AV i s'han incorporat les observacions dels diferents actors, en especial les que afecten als aspectes programàtics de la proposta, re definits per la UAB, els suggeriments recollits en l'Estudi Històric i les recomanacions de l'equip assessor de BREEAM® en quant a la certificació de la sostenibilitat.

Durant les visites es prenen fotografies i es fa una descripció general de cada una de les parts de l'edifici, tant del seu interior com de l'exterior, i la presa de dades per a verificar els plànols de l'estat actual de tots els elements que el configuren. Aquestes imatges es recullen a l'annex AN.4.

MD 1.5.3 Anàlisi de l'estructura

Edifici Administració

L'edifici d'administració es resol en 3 plantes pis i un soterrani.

L'estructura vertical al sobre rasant està formada per murs de fabrica de maó massís que tenen pilars metàl·lics embeguts en els matxons de façana i en els murs interiors, de secció IPN-180, coincidint amb els eixos principals d'estructura.

Al sota rasant, està formada per murs amb pilastres i murs de contenció amb contraforts importants.

L'estructura horitzontal es resol amb tres tipologies diferents:

Als espais principals, a la planta soterrani, planta baixa i plant pis, l'estructura horitzontal està formada per jàsseres metàl·liques IPN-360, cobrint llums de 6,8, i voltes ceràmiques de llum d'entre 2,5 i 3m entre jàsseres. Les voltes tenen 3 files de maó de pla. El ritme de les bigues quadra amb el de les pilastres al sobre rasant i amb el dels contraforts al sota rasant.

Als altres espais, amb amplituds menors, l'estructura horitzontal es resol amb forjats unidireccionals de bigueta de formigó autoresistent de 180mm de cantell i de bigueta metàl·lica IPN-140, amb revoltos ceràmics.

Per últim, cal destacar l'estructura de les marquesines volades al carrer Quevedo i al carrer de Brujas. Es tracta d'estructures planes que tenen voladissos importants amb una proporció molt esvelta. Estan resolts amb estructura metàl·lica, amb perfils IPN i una solera formada per encadellat ceràmic, recolzat a les ales inferiors de la les bigues IPN i un rebliment superior de formigó o morter alleugerit fins a assolit un cantell total d'uns 18cm.

Els voladissos s'aconsegueixen mitjançant diferents estratègies. Escombrant la planta des del carrer Bruges cap carrer Covadonga:

- El primer tram de voladís té una dimensió de 70cm i s'aconsegueix mitjançant l'encastament directe de bigues IPN-80 contra els murs de façana de 45cm d'espessor.
- En el tram corb el voladís és important i assoleix 3,3m. Està format per bigues IPN-140 que s'encasten contra la façana i contra una llinda corba formada per una doble biga IPN-320+IPN-220. Les bigues IPN-140 per assegurar l'encastament, formen un escaire amb uns pilars embeguts en els murs i entre fusteries que s'ancoren en el sostre de planta primera, generant un parell de forces entre forjats.
- Abans d'arribar a l'escala hi ha una biga IPN-140 que vola amb continuïtat del vano interior i recull unes bigues IPN-100 que recozen contra el mur de l'escala.
- Al voltant de l'escala el vol és de 1,2m aproximadament i s'aconsegueix mitjançant l'encastament directe de bigues IPN-1400 contra el congreny entre finestres del volum d'escala. Com que l'encastament és desigual quan hi ha el matxó massís i quan hi ha les finestres hi ha bigues de repartiment paral·leles a la façana IPN-140 i IPN-80.
- A l'últim tram el vol és de 1,8m i s'aconsegueix amb dos jerarquies de bigues. Bigues principals IPN-140 encastades contra els pilars metàl·lics dels matxons de la façana de l'edifici administratiu i separades 2,8m. I bigues paral·leles a façana IPN-100 que descansen contra les principals.



Fig. 1. Imatge de l'estructura en planta baixa: Pilastres, bigues principals i voltes de 3m entre bigues.



Fig. 2: Imatge del sostre de la marquesina volada en el carrer de Quevedo.



Fig. 3 Imatge de l'espai en planta primera: El cel ras tapa una estructura com la del sostre de planta baixa de bigues

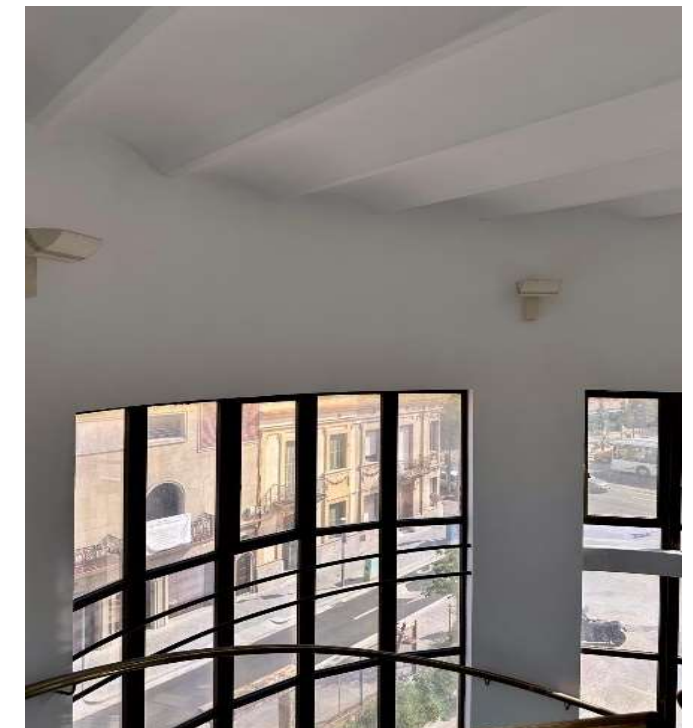


Fig. 4: Imatge del sostre unidireccional de l'escala, que és el forjat de coberta. Es resol amb bigueta metàl·lica i revoltó

Nau de producció – Dent de serra

La Nau de producció es l'espai característic de la fàbrica Artèxtil, es correspon amb l'espai de grans dimensions, que ocupa pràcticament la meitat de l'illa, dissenyada per acollir els sistemes de producció tèxtils i tots els seus diferents processos.

Es caracteritza per un gran espai diàfan, de gran alçada, amb il·luminació natural uniforme.

La nau de producció es resol amb una estructura metàl·lica molt lleugera, amb secció de dent de serra, composta pels següents ordres:

- Estructura vertical amb pilars compostos per dos perfils tipus UPN-180, en paral·lel, amb presilles de platina simple soldada. Els pilars estan disposats segons una retícula de 21,4mx7,1m. Al costat de cada pilar hi ha un tub per baixant que no té funció estructural.
- Encavallades principals, salvant la llum de 21,4m entre pilars. Son encavallades de tipologia Pratt, amb les diagonals orientades sempre per treballar a tracció front a accions de sentit gravitatori. El cordó superior, comprimit, està format per un parell de perfils UPN-140. El cordó inferior, traccionat està format per un parell de perfils L80.9. Les diagonals, també traccionades, estan formades per parells de perfils L80.9 / 65.8 / 50.6. Els muntants, comprimits, estan formats per parells de perfils L80.9 / 65.8. Les encavallades es situen en el pla vidrat de la coberta dent de serra amb una inclinació d'uns 30 graus respecte de la vertical.
- La segona jerarquia de coberta la formen unes gelosies triangulars que cobreixen els 7,1m entre encavallades principals, i que es disposen amb una separació de 3m aproximadament. El cordó superior genera el pla inclinat de coberta amb una inclinació de 24 graus. Tots els elements que conformen les gelosies (cordons i diagonals) estan formats per parells de perfils L, de dimensions diferents: L65.8 / L50.6 i L45.5. El cordó inferior de les gelosies que lliguen pilars (una de cada vuit), s'allarga horitzontalment per unir-se amb el cap dels pilars. Aquestes gelosies passen a tenir forma trapezoïdal.
- La tercera jerarquia de coberta la formen unes corretges cobrint la llum de 3m entre gelosies triangulars. Són perfils IPN-120, formant els plans inclinats de la coberta en dent de serra. Recolzen sempre sobre el nusos superiors de les gelosies triangulars, amb separacions no constants, amb una distància màxima de 2,2m.
- Per últim la darrera jerarquia de coberta la forma l'entrebigat de biguetes IPN-80 que suporten l'encadellat ceràmic de coberta. Les IPN estan separades uns 75cm, cobrint l'espai entre encavallades principals i les corretges de la tercera jerarquia, disposats en paral·lel a les gelosies triangulars.



Fig. 5. Imatge general de l'estructura amb les gelosies triangulars entre encavallades principals vistes en alçat.

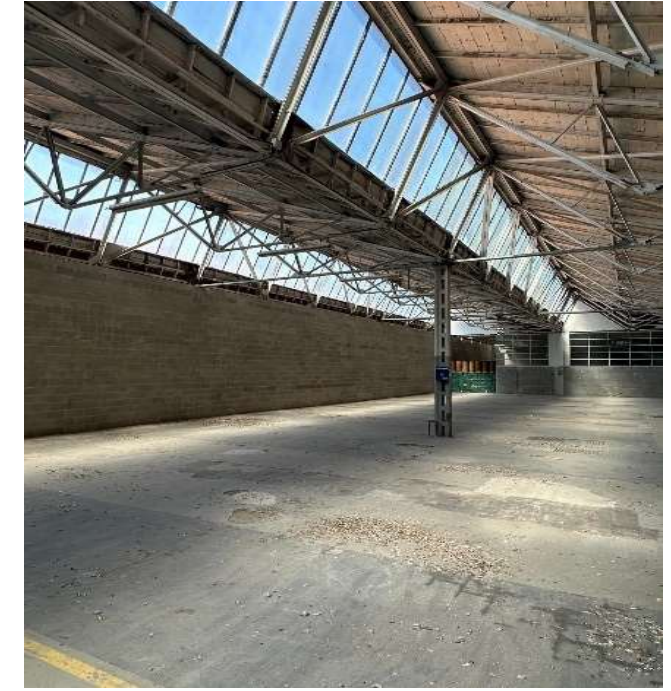


Fig.6 Imatge d'una encavallada principal tipus Pratt cobrint els 21,4m entre pilars.



Fig. 7: Imatge de l'arrencada del pilar compost amb dos UPN i presilles soldades.



Fig. 8 Imatge zenital de la coberta: Gelosies principals, corretges entrebigat i encadellat ceràmic.:

En les façanes, i formant divisions interiors de la nau, existeixen murs de fàbrica, coincidents amb els eixos entre pilars.

Les divisions interiors amaguen els pilars al seu interior. Per aquest motiu semblen divisions fetes després d'haver construït l'estructura metàl·lica que no interrompen el sistema d'encavallades i de gelosies triangulars de coberta

En els límits de façana s'han identificat situacions diferents:

- En les façanes dels carrer de Bruges i del carrer Covadonga les bigues principals tipus Pratt descansen sobre pilars de formigó armat de 30x30cm embeguts en els murs de fàbrica de façana.
- En l'edifici mitgera hi ha adossats els pilars doble UPN-180 iguals que a l'interior de la nau que suporten la darrera biga Pratt.
- En l'edifici administratiu l'estructura de la coberta descansa directament sobre el mur de la façana interior i per tant no hi ha biga Pratt. Passa a més que les bigues triangulars secundàries en el darrer vano passen a ser bigues simples IPN-240 mantenint el perfil de dent de serra, i suportant el mateix entramat de corretges IPN-120 i biguetes IPN-80.



Fig. 9: Imatge de la trobada de l'estructura amb un mur interior.



Fig. 10 Imatge de la trobada de l'estructura amb un mur de façana.

Amb l'aixecament realitzat i les conclusions del pla de cales i assajos es comprovarà l'estructura existent amb les exigències normatives vigents i en cas que sigui necessari es dissenyaran les actuacions de reforç i millora necessàries.

A nivell de conservació general, l'estructura existent es troba en bon estat de conservació, **exceptuant la crugia paral·lela al carrer de Covadonga**. En aquesta crugia s'ha produït una entrada d'aigua important per coberta que ha derivat en un estat avançat de corrosió d'alguns perfils, compromentent l'estabilitat i seguretat estructural en algun àmbit concret.

Es recomana apuntalar les zones més degradades, impedir l'accés de personal, i recuperar l'estanqueïtat de la coberta. En cap cas aquestes deficiències poden afectar al conjunt de l'edifici, tractant-se d'afectacions localitzades en aquest crugia.



Fig. 11: Imatge de detall d'una estructura metàl·lica que recolza sobre el cordó de l'encavallada principal amb una afectació important per corrosió

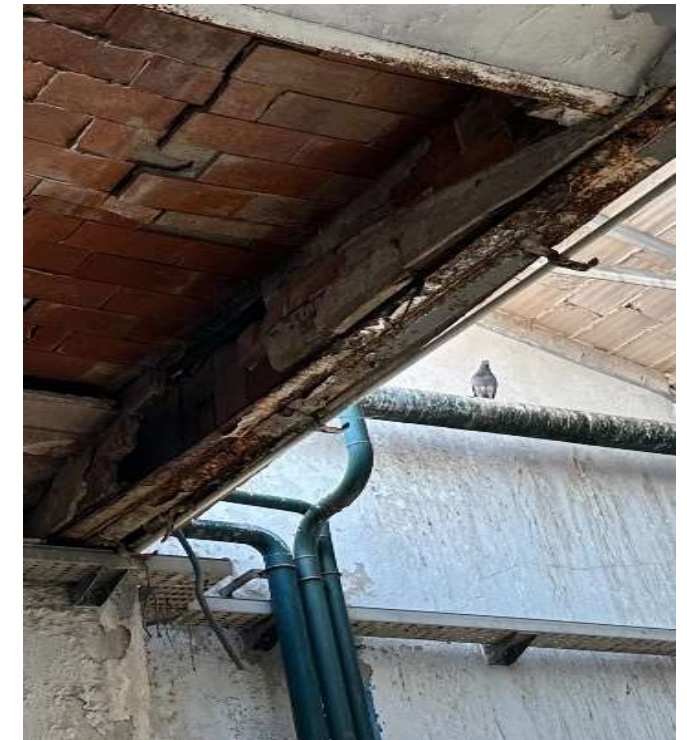


Fig. 11 Detall del cordó inferior en un estat avançat d'oxidació.

Galeries

Les galeries situades a l'interior de la nau, tenen la configuració següent:

L'estructura vertical està formada per murs de formigó ciclopi de gruix important (70cm aproximadament) que actuen com a murs de contenció per gravetat. Estan revestits interiorment per un mur de totxana de 30cm que rep en la coronació la volta de coberta.

En una de les galeries, els pilars de l'estructura metàl·lica de la nau recolzen a l'interior sobre pilatres de formigó ciclopi de dimensiona aproximades 1mx1m.

En les façanes dels carrer de Bruges i del carrer Covadonga els murs de façana descansen sobre els murs de formigó ciclopi de les galeries.

L'estructura horitzontal la compona una volta ceràmica correguda, cobrint la llum entre murs que varia, segons la volta, entre 1,5 i 2,5m i estan formades per 3 filades de maó de pla. En les obertures de connexió amb la nau, les voltes s'interrompen donant lloc a llandes i forjats unidireccionals de diferent tipologia (formigó o metàl·lic segons el cas).



Fig. 12: Imatge de detall d'un forat en un dels murs on es veu que està compostat per un full de totxana (maó foradat).

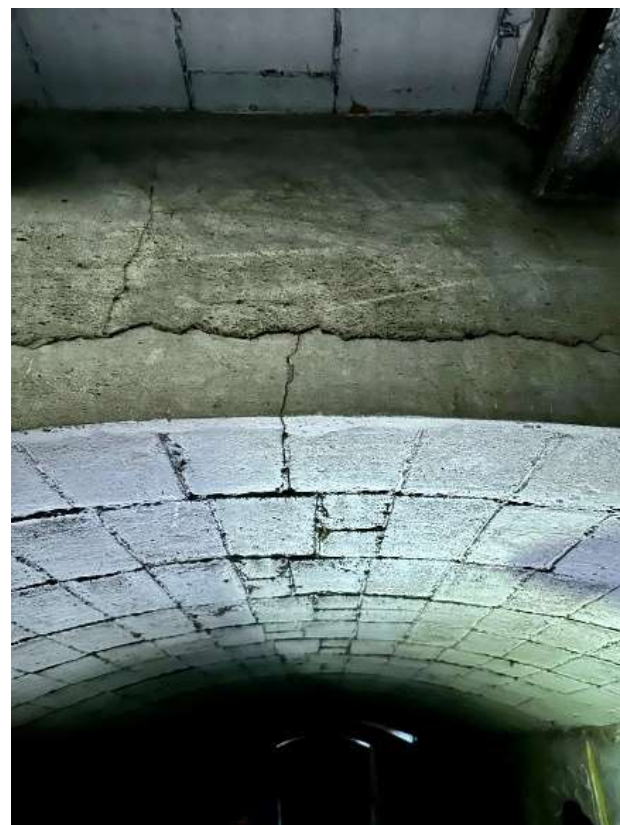


Fig. 13 Imatge de la volta on s'interromp per un forat de connexió. Es veu que el forat es resol amb un forjat de bigueta de formigó i encadellat ceràmic.

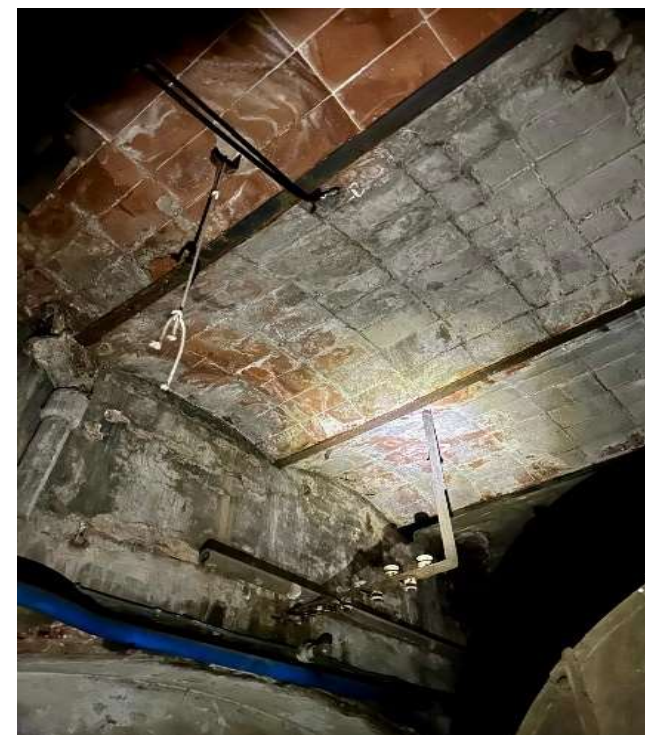


Fig. 12: Imatge del sostre del soterrani amb bigues metàl·liques i voltes ceràmiques. Les bigues metàl·liques es troben en un estat d'oxidació molt avançat.



Fig. 13: Imatge d'un tram de sostre en planta primera, resolt amb bigues metàl·liques i voltes ceràmiques. Mateixa tipologia que en la planta soterrani.

Les galeries existents són objecte d'actuacions de reforma molt importants que inclouen l'enderroc de la volta de coberta i l'escapçament dels murs de contenció.

Edifici mitgera de tancament al pati interior d'illa

Es tracta d'un edifici estret i allargat. Ocupa tot l'espai de la mitgera amb 88m de longitud i es resol amb una sola crugia de 3,1m de longitud. Té un nivell de soterrani que connecta amb totes les galeries longitudinals i dues plantes pis.

Al sota rasant, l'estructura vertical està formada pel murs de contenció de formigó ciclopi d'espessor aproximat 70cm. L'estructura horitzontal està formada per bigues metàl·liques i voltes ceràmiques. Les bigues estan en mal estat, amb un estat d'oxidació avançat. Alguns trams han estat objecte de reforços bastant precaris, consistents en complementar les bigues amb tubs i perfils tipus UPN soldats inferiorment, que també es troben, en molts casos, en un estat avançat d'oxidació.

A les plantes pis, l'estructura vertical està formada per murs portants de fàbrica, de 30cm a la mitgera i de 15cm a l'interior. L'estructura horitzontal està formada per llindes metàl·liques (IPN-160 i IPN-200) que generen obertures en el mur de carrega interior, i forjats unidireccionals de bigueta de formigó auto-resistent de 22cm de cantell.

L'estat de conservació dels forjats del sota rasant és deficient i caldrà refer-los o reforçar-los amb solucions de substitució funcional de bigues. A més caldrà intervenir per millorar les condicions d'elevada humitat que han generat aquesta patologia.

Al sobre rasant, hi ha trams en bon estat i trams que s'hauran de reconstruir i/o reforçar. Els trams més afectats estan en el nivell de coberta, i, en la crugia del carrer de Covadonga, també en la planta pis. En aquestes zones caldria dur a terme un projecte d'apuntalament i impedir l'accés de personal fins que l'estructura garanteixi la seguretat suficient.



Fig. 14: Imatge d'un tram de sostre en planta primera, resolt amb forjat unidireccional de bigueta de formigó, que es veu en bon estat.



Fig. 15: Imatge d'un tram de forjat en planta primera on la volta entre perfils a col·lapsat i on es veuen els perfils amb un atac d'òxid avançat

L'edifici mitgera es construeix casi íntegrament. Només es mantenen els murs de mitgera i els murs de contenció del soterrani. Tots els forjats s'enderroquen i es refan amb forjat col·laborant.

Edifici Torre

L'edifici torre es resol amb dues plantes sobre rasant i té dues parts amb solucions d'estructura diferents.

La part que llinda amb la nau de producció té una primera planta amb estructura de formigó. Està formada per una primera jerarquia de pòrtics amb pilars de secció quadrada i jàsseres de cantell de secció rectangular. I una segona jerarquia de forjats de sostre pla i bigues de cantell variable que tenen secció màxima en els recolzaments. La lògica dels suports no és clara i sembla respondre a qüestions d'un ús anterior de l'espai.

L'estructura de la planta segona està formada per una primera jerarquia per pòrtics que s'estintolen parcialment sobre els pòrtics principals de la planta primera perquè tenen un ritme de pilars molt més seguit. I per un forjat compost per bigues despenjades de formigó armat i per un forjat unidireccional de tipologia poc habitual, que recorda a un forjat ceràmic fet amb cassetons de formigó en comptes de ceràmics. L'estat de conservació de l'estructura de planta baixa és aparentment bo tot i que segurament el formigó té un nivell avançat de carbonatació fruit de trobar-se a la intempèrie (l'edifici no té finestres ni façanes), tal i com s'aprecia en patologies puntuals en pilars.

La planta primera es troba en pitjor estat de conservació, com a causa de que l'estructura està més exposada per ser la planta coberta i de que els elements estructurals són de menor dimensió, amb recobriments d'armadura més ajustats. Caldria estudiar l'estat de les armadures del forjat unidireccional i dels pòrtics.



Fig. 16: Imatge de l'estructura de planta baixa amb els pòrtics formats per pilars i jàsseres de cantell i l'estructura de forjat formada per jàsseres de cantell variable i llosa plana.

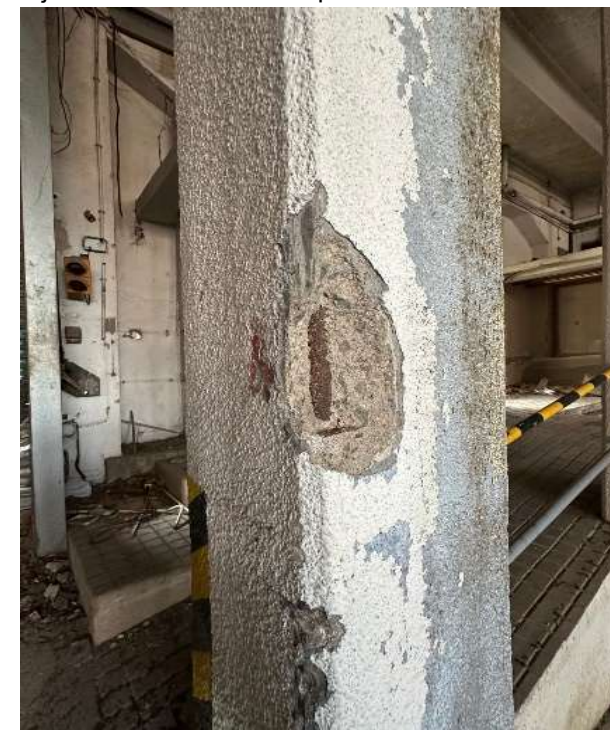


Fig. 17: Imatge d'una patologia en un pilar que sembla provocada per la carbonatació d'un pilar. En general però, l'estat de conservació de la planta baixa sembla correcte.

La part que llinda amb la parcel·la veïna té una estructura diferent, resolta amb pilars (es desconeix si són de fàbrica o de formigó), jàsseres metàl·liques i voltes ceràmiques. És una estructura semblant a la de l'edifici administratiu. No s'hi ha pogut accedir per inspeccionar-la més en detall.



Fig. 18: Imatge de l'estructura en planta baixa: Pilastres, bigues metàl·liques i voltes de 3m entre bigues.

MD 1.5.3.1 Conclusions anàlisi de l'estructura

Edifici d'administració

L'estructura està en un bon estat de conservació, i no té patologies greus evidents. L'estructura més susceptible de tenir patologies per corrosió és la de la marquesina

Nau de Producció

L'estructura en general està en un bon estat de conservació, exceptuant la crugia paral·lela al carrer de Covadonga.

En aquesta crugia s'ha produït una entrada d'aigua important per coberta que ha derivat en un estat avançat de corrosió d'alguns perfils, compromentent l'estabilitat i seguretat estructural en algun àmbit concret.

Galeries

Les galeries pateixen d'una degradació important a causa de la persistència d'humitat, i al fet de no ser galeries funcionals. Excepte la gran galeria central, practicable, que connecta els soterranis de l'edifici d'administració i el soterrani de l'edifici lineal de mitgera amb el pati.

En cas de voler mantenir alguna de les galeries caldrà:

- Calçar i reforçar els murs de tancament per tal que puguin tenir funció de contenció.
- Reparar i/o reforçar els panys de forjat en les zones d'obertures per connexió amb la nau que tenen patologies associades a una elevada humitat: corrosió (Acer i armadures) i carbonatació (formigó).

Edifici mitgera de tancament al pati interior d'illa

Aquesta edificació, que tanca la nau de producció respecte al pati interior d'illa, es el que pateix una degradació més important de les seves estructures.

L'estat de conservació dels forjats del sota rasant és deficient i caldrà refer-los o reforçar-los amb solucions de substitució funcional de bigues.

Al sobre rasant, hi ha trams en bon estat i trams que s'hauran de reconstruir. Els trams més afectats estan en el nivell de coberta, i, en la crugia del carrer de Covadonga, també en la planta pis. En aquestes zones caldria dur a terme un projecte d'apuntament i impedir l'accés de personal fins que l'estructura garanteixi la seguretat suficient.

Edifici Torre

L'edifici Torre es el que ha patit una degradació per vandalisme mes important fins al punt d'haver desaparegut la totalitat dels tancaments de façana, cosa que ha produït entrada indiscriminada d'aigua. Això junt amb la falta de manteniment dels embornals de coberta ha ocasionat goteres persistents que probablement hagin afectat a la corrosió de l'estructura de formigó dels sostres de planta pis.

L'estat de conservació de l'estructura de planta baixa és aparentment bo tot i que segurament el formigó té un nivell avançat de carbonatació fruit de trobar-se a la intempèrie (l'edifici no té finestres ni façanes), tal i com s'aprecia en patologies puntuals en pilars.

La planta primera es troba en pitjor estat de conservació, com a causa de que l'estructura està més exposada per ser la planta coberta i de que els elements estructurals són de menor dimensió, amb recobriments d'armadura més ajustats. Caldria estudiar l'estat de les armadures del forjat unidireccional i dels pòrtics.

Es prioritari actuar en el sentit de aturar les filtracions d'aigua, apuntalar els sostres en mes mal estat i assegurar l'estanquitat de la façana, mentre no s'efectuïn els treballs integrals de rehabilitació

MD 1.5.4 Anàlisi de l'envolupant

Analitzarem les envolupants de coberta en funció de la tipologia de cada edifici del conjunt:



MD 1.5.4.1 Cobertes planes

Edifici administració

L'edifici administratiu, disposa de cobertes planes amb patrons constructius similars.

S'observen diferents d'acabats de les cobertes:

- 1) Es mantenen en algunes zones la rajola ceràmica tipus Piera col·locada en forma d'espiga a la manera tradicional formant pendents, es desconeix si hi ha cambra de ventilació a la catalana, dons no s'observen buits de ventilació.
- 2) En un segon estat, sembla ser que s'ha aplicat alguna mena de pintura impermeabilitzant de color *granate* (sistema molt habitual de tractar les filtracions entre juntes, per quan no s'opta la retirada total i una nova construcció).

Aquestes pintures son constituïdes a base de poliuretà o clor-cautxú, tenen una garantia teòrica de 10 anys, si be la degradació s'accelera degut en gran part als raigs ultraviolats, i trobem casos que en 6-8 anys, les filtracions s'han reproduït de forma generalitzada.

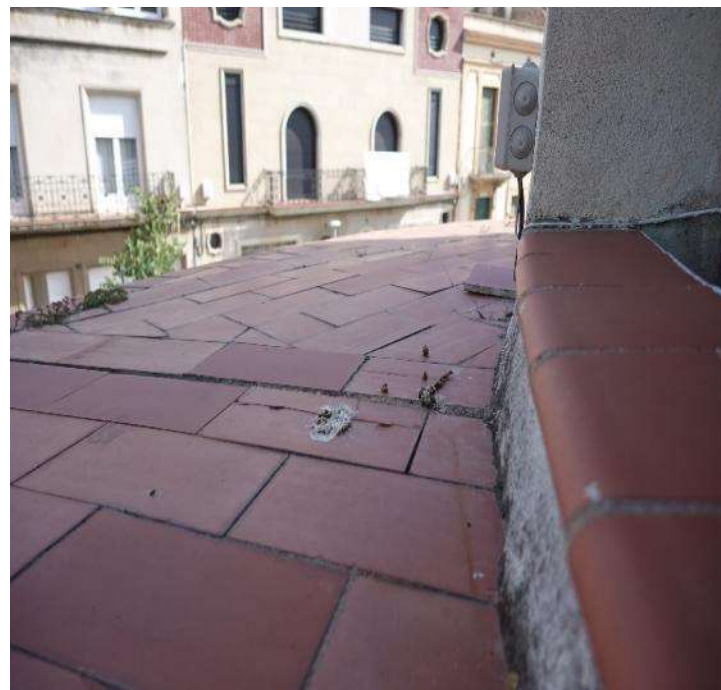


Fig. 19: Imatges de l'acabat del ràfec des de direcció, a tot el llarg del carrer Covadonga.

3) En una segona part de la coberta, s'ha optat per la col·locació d'una làmina impermeabilitzant de color gris amb autoprotecció mineral superior. Aquesta opció millora notablement la impermeabilització, i te unes garantires molt mes longeves. No obstant, sense un manteniment ni una revisió anual, el creixement d'herbes en determinades zones por permetre la obturació de les buneres i gàrgoles.

Tot i el seu possible bon estat de conservació, o estat poc degradat, donat que no s'han apreciat filtracions significatives en l'interior de l'edifici, les cobertes no son aprofitables, i caldrà retirar la secció constructiva em la seva totalitat, dotant-la d'aïllament tèrmic pel que fa al calor/fred i d'estanqueïtat pel que fa a l'aigua i el vent, per acomplir el actuals requeriments d'eficiència energètica, sostenibilitat i CTE.

Edifici torre

L'edifici torre, disposa de coberta plana, formada per un acabat de rajola ceràmica fina tipus Piera o Vendrell de 14x28 cm, disposada en forma d'espiga amb morter de ciment; molt probablement, està col·locada damunt una segona capa o gruix de rajola del mateix format però de qualitat no vista, anomenada vasta i amb el ranurat per la cara superior.

L'abandonament i desús de l'edifici ha propiciat la manca de manteniment i la neteja de les cobertes, amb el conseqüent creixement d'aquestes herbes, si be cal dir que l'estat general de les peces ceràmiques com a tal, com a unitats, no es dolent.



Fig. 20: Imatge de l'estat general de les cobertes planes de l'edifici torre, amb vegetació a les juntes per falta de manteniment



Fig. 21 Detall de l'acabat de rajola de Piera

Edifici Mitgera

L'edificació de la mitgera té una coberta plana característica, formada per una crugia de murs de càrrega de 2,5m de llum i coberta amb volta catalana recolzada sobre bigues metàl·liques, acabat amb tauler i doblat de rajola de Piera.



A la zona lliandant amb el carrer Covadonga, part del sostre de volta s'ha col·lapsat, produint filtracions que afecten a les estructures principals de les encavallades de la nau de producció



Fig. 22 Detall de voltes esfondrades



Fig. 23 Detall edicles coberta plana ed. Mitgera

Conclusions – Cobertes Planes

La primera actuació es assegurar l'estabilitat estructurals dels sostres de coberta plana. En general les estructures de l'edifici d'administració estan en bon estat, i no es necessari fer cap actuació prèvia.

- A l'edifici torre, no s'ha pogut encara verificar l'estat de l'estructura, però cal suposar que només caldran actuacions puntuals de reforç.
- A l'edifici Mitgera, la situació dels sostres és crítica, cal prendre mesures urgents de protecció i apuntament

Referent a l'estanquitat i desguassos, no s'ha pogut verificar el seu correcte funcionament. Si que és visible un mal funcionament de la coberta de l'edifici torre, que s'ha de resoldre **assegurant l'impermeabilització mentre no es s'executi una actuació de rehabilitació**. Aquesta conclusió és extensiva a la totalitat de les cobertes. En conclusió a la totalitat de cobertes planes caldrà desmuntar les diferents capes fins arribar a l'estructura, procedir al seu reforç o substitució, o dotar d'un sistema d'aïllament i d'impermeabilització nou que compleixi els requeriments del CTE i fer de nou els acabats amb el sistema que es consideri més adient

MD 1.5.4.2 Cobertes dent de serra

Nau de Producció

La coberta de les naus, és la tradicional en aquest tipus d'edifici: estructura metàl·lica amb encavallades de perfils L i T, en format de dent de serra, amb unes vessants de major i gran pendent amb encadellat ceràmic i al damunt col·locada la teula ceràmica plana; en la vessant sud, l'estanquitat de l'aigua i el vent es confia al vidre del tipus armat en alguns casos (reposició habitualment), o semi transparent i simple en la gran majoria, muntat en perfils d'acer perimetral.

En general, l'estat de les teules és correcte, són peces de certa qualitat i gruix, i sembla que podria ser parcialment aprofitada un cop desmuntada amb cura, a diferència de les teules ceràmiques tipus àrabiques, que poc % és recuperable. Es disposen d'un cert nombre de peces de ventilació ceràmiques que millora la ventilació d'aquesta capa d'aire entre teula i encadellat.

No s'aprecien caiguda de supermaons ceràmics, ni ruptura, més enllà de forats efectuats a posteriori per millorar ventilació, col·locació aparells a l'exterior, etc. Això introdueix la possibilitat de considerar aquesta base d'encadellat com a sòlida.



En general, l'estat de la coberta del dent de serra amb teula ceràmica plana és bona, i en les naus, s'han trobat emmagatzemades algunes unitats, que probablement són de reposició de les originals, no presenten un degoteig constant donat que també tenen un elevat pendent i evacuen fàcilment. Les canals de recollida d'aigües, són un focus d'entrada d'aigua per la manca de manteniment que ha embossat els desguassos per excrements i la mort de coloms.



Fig. 24: La coberta vista des de l'interior de les naus, verifica la formació de la mateixa per un encadellat ceràmic, i directament al damunt, la teula plana ceràmica col·locada amb morter de calç.

Part inferior de la coberta de les naus (dent de serra) vista des del seu interior, està formada per un encadellat ceràmic de supermaó de 50x20 cm col·locat a trencajunts amb ciment ràpid (previsiblement, donat el tipus de goteig de l'escreix de la junta), de ràpida entrada en càrrega i molt emprat en l'època de construcció de les naus. De la inspecció visual sembla deduir-ne que la coberta no disposa de cap aïllament tèrmic.

Es podria considerar que els supermaons estan col·locats amb guix -també d'assecatge ràpid, si bé estan just sota la teula plana, i no es massa recomanable. Aquests supermaons a trencajunts tenen el recolzament simple a els perfils secundaris laminats col·locats cada 70 cm aproximadament recolzats en els tubs principals.

El vertent nord de la coberta està resolta amb un lluernari continu, amb envidrament vertical d'uns 80 cm d'ampla per la totalitat de l'alçada amb una inclinació d'uns 75°. És un tancament senzill, puntualment practicable per ventilació. Està executat amb una perfil·leria metàl·lica tipus MONDRAGON que rep un vidre senzill armat o translúcid. Hi han moltes peces trencades i llocs on s'ha substituït el vidre per diferents tipus de tancament : Obra de totxana, fibrociment, panells de metacrilat, etc. Aquest element s'ha de substituir en la seva totalitat.

La canal de recollida d'aigües de la coberta, es produeix en cada canvi de dent de serra, i per tal de dotar-la del pendent necessari, l'estructura de la canal es realitza amb llistons de fusta, mes fàcilment adaptables que no pas el ferro. No s'ha pogut verificar l'estat de les canals, ni la capacitat de desguàs dels baixants.



Fig. 25: Imatge del sostre de les encavallades on s'aprecia el tauler ceràmic recolzat sobre el sistema de corretges.

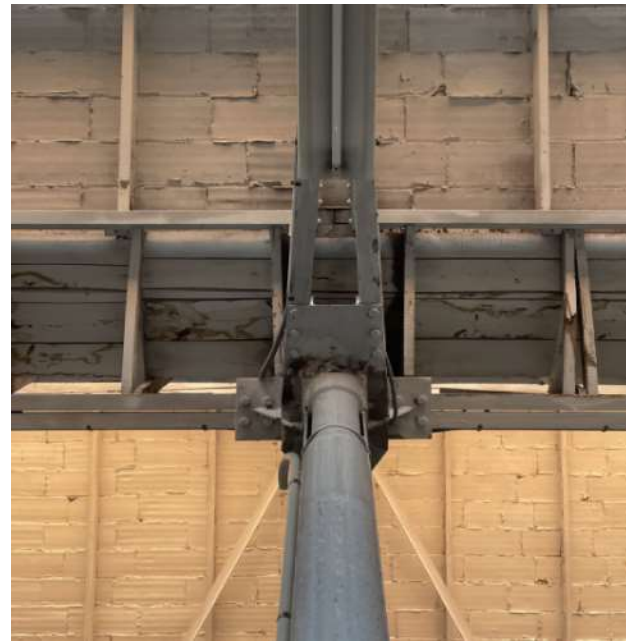


Fig. 26: Imatge de la trobada del canal de desguàs amb el pilar, o el gest del cordo inferior de l'encavallada per permetre el pas del baixant.

En algunes zones de la nau es disposen cels rasos de diferents tipologies. Molts d'ells han caigut.

Conclusions coberta dent de Serra – Nau de producció

El tret mes característic del conjunt ARTEXTIL és el sistema de cobriment de la nau de producció. La coberta i l'estructura que la sustenta estan en un estat de conservació acceptable, excepte l'última crugia tangent al carrer de Covadonga, que es troba en estat crític degut a la pèrdua de d'estanqueïtat de coberta i trencament de quasi la totalitat de l'envidrament. El sistema de canal de recollida no s'ha pogut revisar en aquesta fase d'EP, sembla que

en general funciona correctament, no obstant s'aprecien filtracions en els taulers de fusta, que probablement hagin malmès part del sistema.

Com a conclusió general **cal actuar de manera prèvia a la coberta, per tal d'assegurar l'estanquitat de la mateixa** en les zones on no s'actuarà en 1ª fase. Les actuacions queden descrites als apartats de la memòria constructiva MC. 0 i MC.3.

MD 1.5.5 Anàlisi de les façanes i tancaments Primaris

Edifici Administració

El cos d'administració que dona façana al carrer de Quevedo està format per dos volums maclats de planta baixa i dos pisos, amb finestres corregudes horitzontals en el volum principal. Un segon volum una mica més alt, amb un extrem de planta semicircular, compta amb tres franges verticals de finestres que en remarquen la verticalitat. La composició horitzontal de les obertures busca una imatge de finestra continua correguda. Els elements ornamentals estan realitzats amb filades de peces ceràmiques

La façana del cos d'administració es conserva en un relatiu bon estat. Manté la volumetria i els trets compositius original.. S'observa que s'han efectuat reparacions puntuals i intervencions en els accessos originals.

També s'han substituït la casi totalitat de fusteries originals, de composició horitzontal característica del moviment modern amb envidraments amb travessers molt reduïts. Aquestes fusteries s'han substituït per d'altres d'alumini, de color bronze amb envidrament senzill, bastant diferents de les originals.

La totalitat del conjunt presenta una marcada influència de la Bauhaus, que es pot apreciar en el tractament dels volums purs, les finestres apaïssades, les marquesines d'entrada i el cos cilíndric que tanca l'escala principal. Els murs de les façanes encara conserven el seu color verd poma, característic de la Bauhaus.



Fig. 27: Imatge del cos d'administració i nau, vista des de la Gran Via, els any '50 poc després d'haver-ne construït la fabrica ARTÈXTIL .



Fig. 28: Imatge actual del cos d'administració s'observa el manteniment de la volumetria original, però amb modificacions significatives en la composició de les fusteries o modificació del color original.

Acabats de façana:

Els murs de fàbrica de les façanes estan acabats amb revestiment continu, un arrebossat de morter de calç hidràulica o morter mixt acabat amb pintura.

- La pintura original es correspon a pintures de resines acríliques texturades del tipus de materials encara avui dia utilitzats. Es caracteritzen mineralògicament per compostos de calç i quars provinents de les càrregues i els pigments a base de brucita i talc.

De l'anàlisi cromàtic i la cronografia, es determina el color original, que es correspon a la referències cromàtiques corresponen al sistema ACC de la Carta de Colors 4041 de Sikkens : K2.20.70



ColorOriginal:-

K2.20.70 ౫

- Una cornisa volada protegeix la planta baixa i unifica formalment els tres volums i una cornisa ceràmica de totxo a sardinell resol de manera simple el remat de tot l'edifici

- La trobada amb el pla de terra es resol amb un sòcol de llamborda de granet a tot el conjunt

Nau de producció

Les façanes laterals de la nau, de planta baixa, segueixen un ritme clar i homogeni, marcat per les finestres rectangulars que coincideixen amb cada dent de serra. A la façana al carrer de Vidal les finestres actualment s'han tapiat. Es manté no obstant el reguís de les cornises que emmarquen i uniformitzen el buit..

El coronament de l'edifici a la Gran Via és horitzontal, ocultant el perfil característic de la coberta, emfatitzant el caràcter més urbà de l'emplaçament mentre que a la façana del carrer de Covadonga s'expressa amb contundència la secció característica del dent de serra i les finestres es lliguen entre elles amb un marc ceràmic continu, dintre del qual els paraments opacs es mostren amb fàbrica de maó ceràmic vist.



Fig. 29: Imatge actual de l'edifici de producció des de la Gran Via, s'aprecia l'ocultació del perfil dent de serra, per donar una expressió més urbana, i les cornises a sardinell i la finestra longitudinal original, tapiada.



Fig. 30: Imatge actual de l'edifici de producció des de la Gran Via, s'aprecia l'ocultació del perfil en dent de serra, per donar una expressió més urbana, o les cornises a sardinell amb la finestra longitudinal original, tapiada.

Edifici Torre

L'edifici Torre, remata la nau de producció, just en el centre de l'illa i s'expressa de manera contundent emfatitzant l'accés a l'interior, coincidint amb l'eix de la gran xemeneia i la prolongació del carrer Marques de Ciutadilla

És la façana que es troba en més mal estat de conservació al haver perdut la totalitat dels seus tancaments, que s'han substituït en algunes parts per un tancament d'obra,

No obstant es manté intacta la volumetria i els trets compositius originals, mantenint la marquesina volada, les cornises ceràmiques i la composició de buits verticals de la torre, que conte l'escala, a similitud del cos circular de l'edifici representatiu.



Fig. 31: Imatge actual de l'accés a l'interior del pati d'illa i de l'edifici torre que manté els trets compositius de l'edifici representatiu d'administració.



Fig. 32: Imatge actual de l'edifici torre vist per l'interior d'illa. S'observa l'estat de deteriorament i la manca de tancaments.

Conclusions - Façanes i tancaments Primaris

Els criteris que fixa la fitxa de patrimoni, i l'estudi patrimonial redactat per l'Antoni Vilanova orienten clarament els criteris, límits i marges d'intervenció. El que es tradueix bàsicament en una restauració estricta, aproximant-se a l'aparença de la concepció original de l'edifici.

L'estat de les façanes en quant a estabilitat i solidesa es bo i els criteris d'actuació son clars:

- Restauració de cornises i coronaments ceràmics, restauració de sòcols de llamborda de granet
- Reparació de brancals, llindes i escopidors.
- Neteja, reparació i consolidació del suport de base (revestiment)
- Acabat amb pintures de silicats, aproximant el color original.

A partir del resultat de les cales d'extracció de revestiments i anàlisi cromàtics dels diferents estrats, s'ha determinat el color de paraments i de fusteries originals. És estrictament necessari la substitució de la totalitat de fusteries exteriors, per millorar l'eficiència energètica de l'edifici, complir els criteris del CTE en quant a seguretat, aïllament acústic, i aïllament tèrmic i control solar. La composició i proporció de les fusteries i envidraments, es proposen d'estructura metàl·lica, com l'existent (d'acer tipus JANSEN series JANOSOL ART 2.0) ja que disposen d'uns gruixos de muntants i travessers mínims per garantir l'envidrament normatiu.

La necessitat d'executar el projecte per fases, obliga a definir els àmbits de façana que es restauraran, en funció de la fase 1 d'actuació.

No obstant independentment de la fase 1 en que s'executi la restauració de façanes, s'ha previst consolidar i tancar els buits i finestres de les façanes fins que no s'executi la fase final, i **executar una fase 0 que garanteixi la seguretat contra caigudes i d'estanqueïtat.**

Això afecta concretament a la totalitat de la façana del C/ Covadonga, a l'edifici torre en les seves façanes a carrer i a pati interior i a la mitgera de la nau de producció al pati interior d'illa.

MD 1.5.6 Anàlisi revestiments interiors

Edifici Administratiu

A l'interior de l'edifici administratiu, predominen els enguixats acabats amb pintura a la cola en la major d'espais secundaris, i amb pintura plàstica en zones més nobles.

Hi ha una disposició de fals sostre en tots els espais, donat que el sistema estructural de bigueta de ferro i revoltó format per maons ceràmics, hi obliga.

El fals sostre original a base de rastells de fusta en dos sentits, estesa de canyís i enguixat posterior, es manté en la major d'espais, tot i que amb exercici de modernitat, es va instal·lar posteriorment un fals sostre registrable de plaques desmuntables, que permetia el pas d'instal·lacions però amagava valors patrimonials, en forma de rosetons en els sales grans d'exposició i mostrari.



Fig. 33: Imatge de la sala gran d'exposicions i venda de l'edifici administratiu a la planta 1.



Fig. 34: Imatge de les sales d'administració de la PB, amb limitació d'alçada de sostre, sense cel ras.

Nau de producció

A l'interior de les naus, es manté i recupera el inicial de rajola ceràmica vidriada de 20x20, seguint els criteris originals, fent de protecció dels paraments fins l'alçada dels paraments vidriats. La resta, un enguixat o arrebossat fi en algunes zones. S'enderroca les part del mur de bloc de morter de ciment, afegit, que divideix la nau en dues parts.



Fig. 35: Imatge de les divisòries originals, que conformen un sòcol inferior de protecció i una part superior vidriada, amb la mateixa composició d'envidrament que a les façanes, i dona unitat al conjunta



Fig. 36 :Imatge de divisòries de bloc de formigó fetes amb posterioritat, i que desvirtuen la concepció original

Edifici Torre

En general l'edifici torre es el que es troba en pitjor estat,. Han desaparegut la totalitat dels tancament de façanes , divisòries interiors i fusteries, la qual cosa ha fet accelerar el procés de deteriorament.



Fig. 38: Imatge del vestibul inferior de l'edifici torre. Accés al pati d'illa amb la gran porta de sortida a la Gran Via.



Fig. 39: Imatge de l'interior de la planta primera de l'edifici torre. S'observa la desaparició de la totalitat d'elements de divisió i tancament amb el consegüent deteriorament.



Fig. 40: Imatge de l'escala interior principal de l'edifici torre. S'observa la desaparició de fusteries exteriors, graonat, baranes de protecció etc.

Conclusions Revestiments i acabats interiors

Dins del projecte de rehabilitació, es planteja la recuperació i aprofitament d'acabats interiors, prèvia restauració, de l'edifici administratiu.

En quant a la nau de producció com a l'edifici torre, els revestiments i acabats s'han de fer de nou, mantenint el criteri d'uniformitat en quant a la composició de les divisòries, o les tipologies de revestiments originals.

MD 1.5.7 Anàlisi de tancaments i acabats Interiors

Tancaments

Hi ha dos tipus de tancaments per les obertures:

- Les fusteries de les naus industrials, que són obertures de gran format, amb tancaments fixos de diversos elements rectangulars que conformen la unitat, i realitzats a base de perfils de ferro i vidres translúcids.

En les noves distribucions es manté el criteri compositiu i de proporció dels nous tancaments interiors (aularis i dependències docents).

- L'edifici administratiu, on hi ha des de les fusteries originals de fusta en determinats llocs de segon nivell, a les fusteries d'alumini en la zona més noble de direcció, més proper al carrer Gran Via. Es preveu restaurar o rehabilitar els elements originals, que s'incorporen a la nova funcionalitat i substituir aquells que no es corresponen amb les fusteries originals.



Fig. 41: Tancament de nou d'alumini anoditzat bronze de la zona de direcció, simulant l'especejament dels tancaments originals. Envidrament senzill.



Fig. 42: Imatge de les fusteries originals de diversos elements rectangulars que conformen la unitat, i realitzats a base de perfils de ferro i vidres translúcids.

Els tancaments existents, són del tot irrecuperables pel seu mal estat de conservació, però també perquè no aconsegueixen els mínims exigibles en quant aïllament tèrmic, acústic i de seguretat.



Fig. 43: Imatge corresponent al nucli vertical de comunicació, es troba l'element més singular de l'interior de l'Artèxtil. Es tracta d'una escala d'una tramada sencera realitzada amb platines d'acer i vidre, de formes molt treballades. No és un element original del projecte.. El tancament d'aquest nucli és a base de fusteria d'alumini anoditzada amb vidre de càmera, dels primers probablement col·locats als anys 70'.

Caldrà tenir molt en compte, per no desvirtuar l'imatge del conjunt, l'elecció d'un sistema de fusteries exteriors que permeti identificar l'especejament inicial o la composició de l'envidrament.

Cels rasos

A tot el conjunt existeixen cels rasos de diverses tipologies. Molts d'ells han caigut o s'han enderrocats parcialment per accedir a les instal·lacions o per vandalisme per extraure materials elèctrics o de canalitzacions.

Originalment, sembla que no existien cels rasos, deixant les estructures vistes, tan fossin encavallades, voltes o revoltos, en aquests casos acabats amb revestiment de guix o arrebossat. En l'únic lloc on existeix un cel ras amb intensions d'ocultar l'estructura i donar una aparença es noble a l'espai, es a la gran sala del primer pis de l'edifici administratiu. S'entén aquesta voluntat de dignificar l'espai d'exposició i venda per a rebre a clients i proveïdors.

Amb tot, aquest cel ras original, de canyís i guix treballat, amb quatre grans rosetons zenitals, que probablement ocultaven una il·luminació indirecta



Fig. 44: Cel ras original de la sala de vendes de l'edifici d'administració.



Fig. 45: Imatge del cel ras, més modern, fet per poder incloure instal·lacions de clima i d'enllumenat.

MD 1.5.8 Anàlisi d'escaleres interiors

Edifici administratiu

L'edifici d'administració disposa d'una escala de planta semicircular, de disseny original, que s'expressa exteriorment en un volum cilíndric, amb finestrals de composició vertical, que es contraposa amb l'horitzontalitat de la composició general del conjunt. L'escala és de volta semicircular amb graonat de marbre negre Marquina i baranes amb remats treballats de llautó.

La continuació de l'escala fins a la planta pis i segona, sembla d'una concepció més moderna, substituint l'original, de la que no tenim constància de la seva formalització.

No obstant, aquest tram d'escala, té unes característiques d'adaptació al buit original i de lleugeresa que es té en compte en la rehabilitació de l'edifici.



Fig. 46: Vista de l'arrencada de l'escala noble de l'edifici d'administració, amb voluntat d'escala noble, tant pel dissenys com per el tractaments dels materials de llautó, marbres o sòcols.



Fig. 47: Vista de l'arrencada de l'escala lleugera de nova creació, amb acabats força diferents del primer tram, que acusen la lleugeresa i verticalitat del cos cilíndric.

Nau de producció

Tot i que la nau de producció és de planta baixa, existeixen unes escales que comuniquen l'interior de la nau en planta baixa, amb els altells existents.

Aquestes escales tenen la singularitat d'estar composades amb els eixos estructurals de la planta, just a l'eix central i es disposen de manera simètrica, duplicant els accessos i al dos extrems de la nau.

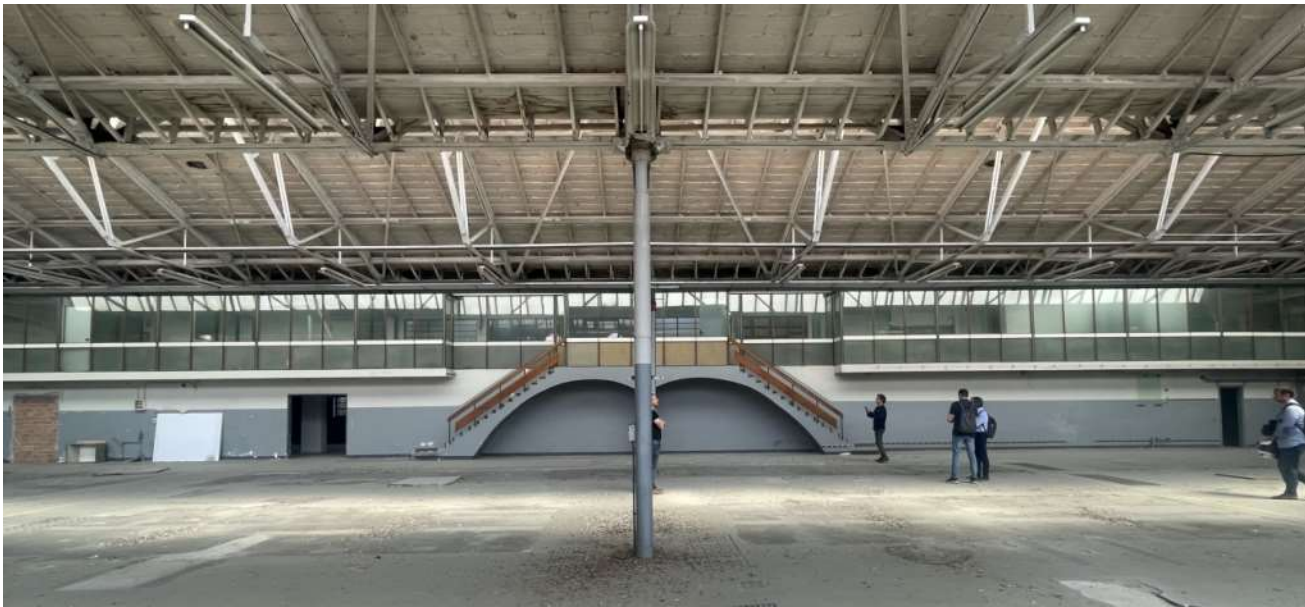


Fig. 48: Vista de l'escala doble d'accés de la zona d'administració a la nau de producció. Es destaca la voluntat de composició simètrica, l'expressivitat de la volta i el sistema de baranes i graonada.

Edifici Torre

L'escala principal de l'edifici torre es disposa en façana, en el cos alt, expressant la versalitat amb un sistema de buits similars al cos cilíndric de l'edifici d'administració. Es una escala de servei.

Actualment en molt mal estat. Han desapareguts els elements de protecció, el graonat està malmès hi existeix perill greu de caigudes, per la qual cosa cal actuar en urgència per deixar-la encara que provisionalment en condicions de seguretat.



Fig. 49: Estat de l'escala principal de l'edifici torre.



Fig. 50: Imatge de l'arribada de l'escala de l'edifici torre a planta segona.

Conclusions Anàlisi d'escales interiors

Cal destacar que l'escala de l'edifici d'administració està protegida pel grau patrimonial de l'edifici, per tant les actuacions han de ser d'estricta restauració i condicionament a les condicions de seguretat d'utilització.

L'escala simètrica de la nau de producció, s'incorpora al projecte de rehabilitació, com element que identifica i reconeix la situació original

Les diverses escales secundàries d'accessos a altell i la escala principal de l'edifici torre, estan en mol mal estat i s'hi actua en fase 0 per evitar situacions de perill. Molt especialment a l'escala de la torre, que cal restringir el seu accés.

MD 1.5.9 Anàlisi de les Instal·lacions.

En l'estat actual dels tres edificis, tant les naus com l'edifici administratiu, disposen de les mateixes instal·lacions de quan es va aturar la seva activitat, si bé el deteriorament, el pas del temps i la nul·la disposició de cap manteniment, i el vandalisme las han fet desaparèixer en la seva totalitat.

Instal·lació Eléctrica
Instal·lacions Ventilació / Clima

Actualment no es disposa de cap subministra d'energia ni de serveis.
Per tant, en un canvi d'ús de tota l'activitat futura, aquestes instal·lacions no poden ser comptabilitzades més que com a runa i material a transportar a abocador. L'edifici dit torre, actualment és una estructura que no disposa ja de cap instal·lació, ni tampoc de fusteries que privi l'entrada d'aigua ni del funcionament eficient de les cobertes, i per tant, es considerat un volum edificat sense instal·lacions.

Instal·lacions de desguàs
Instal·lacions de sanejament
Claveguerons i connexió a la xarxa

Les instal·lacions no vistes com ara la xarxa de sanejament i clavegueram interior, no pot ser considerada com una xarxa recuperable, donat el significatiu canvi d'activitat de l'edifici actual, ni els materials amb que va ser feta la xarxa; podria considerar com a canalització per a encabir altra instal·lació en casos molt puntuals, es a dir, passa tubs estrictament en el cas de canonades de sanejament, però entenem que aquesta singular opció, no es viable. Per tant, dins el context global de tot el conjunt construït Artèxtil, no es pot aprofitar cap instal·lació existent.

Conclusions Anàlisi de les Instal·lacions

Un cop programada l'actuació de les obres a portar a terme, i pensat sobretot en la xarxa de sanejament per evacuar les aigües de pluja, serà necessari efectuar una xarxa definitiva soterrada, malgrat no sigui potser en tot l'àmbit, i deixar una xarxa vista per aquelles zones on la intervenció final serà en una segona fase. Això permetrà assolir l'obra projectada en aquesta fase i no tancar la porta a possibles adaptacions de la segona o posteriors fases d'obra.

Per tant, cal valorar econòmicament les instal·lacions noves en tots els seus extrems.

MD 1.6 Estudi Previ i Actuacions prèvies (Fase 0)

Al desembre de 2024 es va lliurar L'ESTUDI PREVI DE REFORMA, REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI ARTÈXTIL COM A EDIFICI DE DOCÈNCIA DE LA UAB de tot el conjunt de l'edifici que recull tots els detalls de l'estat actual de l'edifici i la proposta global amb les diferents fases de rehabilitació de l'edifici. Aquest document estableix una guia per el desenvolupament de les diferents fases en que es divideix el projecte.

El present projecte executiu té per objecte el desenvolupament únicament de la fase 1.

Veure annex DC. 5 Estudi Previ

Prèviament a l'execució de la fase 1 , o paral·lelament a la mateixa, cal considerar uns treballs d'urgència, que no es poden eludir , a aquells àmbits fora de l'actuació de fase 1, que cal deixar en un mínim de condicions d'estabilitat, seguretat, estanquitat i higiene

Actuacions prèvies

Neteja : retirada de la totalitat dels materials i mobiliari encara existents en les naus i edifici administratiu, donat que no son objecte de cap vàlua patrimonial.

Control de plagues: l'edifici Artèxtil ha estat obert a l'accés de coloms i rates, i altres animals, i per tant, mes enllà de la neteja esmentada, cal que hi hagi un desratització de l'edifici, una neteja desinfecció a fons fins el començament de les obres de rehabilitació i canvi d'ús de l'edifici.

L'exagerada acumulació d'excrements, nius i cadàvers de coloms fa indispensable aquesta actuació, per recuperar un estat d'higiene acceptable

Consolidació : hi ha elements que requereix d'una intervenció de consolidació de paraments i sobretot, de cobertes; hi ha una zona que està en molt mal estat, i cal una actuació immediata.

Estanqueïtat : cal dotar a les cobertes de la impermeabilització necessària i eficaç, sigui al seu interior un edifici en ús, o be sigui una reserva d'espai per a fases posteriors de funcionament.

Seguretat : cal garantir el tancament eficaç de l'edifici, més enllà d'un aspecte com és la seguretat patrimonial, hi ha la seguretat constructiva, és a dir, aquelles zones que són objecte de rehabilitació, cal garantir-ne la seguretat constructiva, retirant aquells elements inestables o que constructivament presenten perill de caiguda immediata o de col·lapse.

Desguassos coberta : cal dotar a la part d'edificació on no s'hi intervé, d'una eficaç i segura xarxa d'evacuació d'aigües de pluja. Probablement, aquesta xarxa provisional hagi de ser vista, no soterrada, per no hipotecar modificacions de les futures actuacions. Això comporta tenir un mínim de dos sortides o connexions a les xarxa de sanejament, donada la tipologia i dimensió de l'edifici.

Seguretat d'accés i circulació: S'han d'enderrocar aquells elements en perill de col·lapse, especialment cels rasos a la nau principal, protegir tota la crugia del carrer Covadonga, en estat casi ruïnós i que cal consolidar amb urgència.

Totes aquestes actuacions queden descrites a l'apartat MC.0 i MC.1 de la memòria constructiva.

MD 1.7 Divisió per Lots

El present PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA, REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI ARTÈXTIL PER A LA UNITAT DOCENT DEL PARC TAULÍ DE LA UAB, FASE I , és un **projecte únic i complet** que descriu la totalitat dels treballs i tasques a executar per assolir la totalitat dels objectius funcionals, arquitectònics, normatius i econòmics definits per la UAB (Universitat Autònoma de Barcelona).

No obstant, a **efectes de la licitació de les obres**, l'òrgan de contractació demana la presentació del **projecte executiu dividit en DOS Lots**, amb l' intenció de licitar i executar les obres d'ambdós lots de manera conjunta..

Els LOTS que es detallen a continuació son:

LOT 1: Obra Civil
LOT 2: Instal·lacions

LOT 1 OBRA CIVIL
CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LES OBRES OBJECTE DE LICITACIÓ:
Les obres contemplades corresponen a les obres d'intervenció arquitectònica per a la reforma, rehabilitació i adequació de l'edifici ARTÈXTIL per a la unitat docent del Parc Taulí de la UAB, Fase 1. Consisteixen en el

desenvolupament executiu dels criteris generals d'intervenció i les característiques funcionals, arquitectòniques i econòmiques. (LOT 1)

Activitats concretes més rellevants que s'executen en aquestes obres:

- Treballs previs, implantació i sectorització de l'obra.
- Enderrocs, arrencades i desmuntatges.
- Sistema estructural, estintolaments.
- Sistemes envolupants i acabats exteriors.
- Sistemes de compartimentació i acabats interiors.
- Instal·lacions de transport vertical
- Mobiliari fix
- Reparacions cobertes, ràfecs i coronaments.
- Substitució de les fusteries exteriors i lluernaris
- Elements i sistemes de protecció
- Ajudes de paleta per les diferents especialitats
- Sanejament
- Equipaments lavabos.

PRESSUPOST BASE LICITACIÓ

El pressupost base de licitació pel que fa al LOT 1, queda determinat en el document:

III. PR. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PR 1 Amidaments i pressupost LOT 1

LOT 2 INSTAL·LACIONS

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LES OBRES OBJECTE DE LICITACIÓ:

Les obres contemplades corresponen a les obres d'intervenció arquitectònica per a la reforma, rehabilitació i adequació de l'edifici ARTÈXTIL per a la unitat docent del Parc Taulí de la UAB, Fase 1. Consisteixen en el desenvolupament executiu dels criteris generals d'intervenció i les característiques funcionals, arquitectòniques i econòmiques. (LOT 2).

Activitats concretes més rellevants que s'executen en aquestes obres:

- Enderrocs, arrencades i desmuntatge d'instal·lacions obsoletes
- Fontaneria.
- Climatització i Ventilació.
- Electricitat.
- Pre-instal·lació de senyals Dèbils.
- Protecció d'incendis.
- Control d'accessos biomètrics i controls d'aforament.
- Inclusió de sistemes biomètrics i controls d'aforament.
- Instal·lacions de seguretat i anti-intrusió

PRESSUPOST BASE LICITACIÓ

El pressupost base de licitació pel que fa al LOT 2, queda determinat en el document:

III.PR. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PR 2 Amidaments i pressupost LOT 2

DOCUMENTACIO DE CADA LOT

A efectes de coneixement del projecte la documentació corresponent als Documents de Memòria I.M. - (MG,MD,MC) i Annexes a la Memòria (AN), Documentació Gràfica II.DG I Documentació i Projectes complementaris IV.DC, son comuns als dos lots, tot i que cada adjudicatari ha d'executar únicament els treballs relacionats al Document III PR, amidaments i Pressupost corresponent a cada LOT.

Coordinació i Planificació

Serà obligació de ambdós adjudicataris la correcta coordinació i planificació per a l'execució dels treballs i l'assoliment de les fites i dades fixades al plec de licitació.

MD. 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 2.1 Contextualització de la proposta

El conjunt industrial de l'Artèxtil es situa a la Gran Vía de Sabadell en un **punt estratègic i central** de l'Eix Campus Ciències de la Vida i la Salut, a mig camí entre el campus universitari i els equipaments sociosanitaris del Parc Taulí. Per una part es situa proper a l'àmbit del Parc Fluvial de Ripoll (dins del projecte de reurbanització en el marc de transformació de l'àmbit Gran Vía- Ripoll) i per altra ben connectat amb transport públic al centre de la ciutat. Artèxtil té una posició cèntrica respecte dos equipaments educatius i de referencia a la ciutat: l'Institut Universitari Parc Taulí (UAB) i la Facultat d'Economia i Empresa (UAB).

L'Artèxtil és l'exemple d'arquitectura **industrial racionalista** més rellevant de la ciutat de Sabadell, format per una nau de planta rectangular coberta amb nou dents de serra, amb un cos annex de planta baixa i dos pisos destinats a despatx, format per varis volums. El conjunt actual està format per la nau principal, el cos d'oficines i la torre, connectada a la nau principal mitjançant un porxo.

La proposta aposta per **obrir el conjunt a la ciutat** i integrar-ho al barri, potenciant **espais oberts i diàfans**, tant exteriors com interiors, que garanteixin una **flexibilitat** d'ús i possibilitats d'interacció entre els ciutadans. Aquesta intervenció serà respectuosa amb el conjunt i els seus elements protegits patrimonialment, minimitzant la intervenció per garantir els nous requeriments funcionals i la **contenció de costos** de rehabilitació.

Tal i com s'explica a l'estudi previ (DC. 6) , el projecte de rehabilitació i restauració del conjunt de l'edifici està previst que es dugui a terme en 3 fases.



El present projecte executiu té com a objecte únicament la fase 1 i inclou les actuacions d'adequació sobre diferents edificis i espais del conjunt detallats a continuació:

- Nau de producció: l'àmbit d'actuació de la fase 1 correspon al terç de la nau més proper al carrer de Gran via. Les actuacions s'hi desenvolupen en planta baixa, soterrani i façana.
- Edifici d'administració: en fase 1 s'actuarà en la totalitat de la planta baixa. En planta primera i soterrani les actuacions es limiten a les zones que tenen connexió directa amb el mateix àmbit d'actuació de la nau de producció i actuacions puntuals per resoldre temes d'evacuació.
- Edifici Mitgera: s'actua en gairebé tota la longitud de l'edifici i puntualment en la façana orientada a la futura plaça de l'Artèxtil. Una de les principals actuacions es duu a terme en la planta soterrani, on es fan tasques de sanejament i estanqueïtat donat el precari estat de conservació i les abundants filtracions d'aigua detectades. En l'àmbit de la fase 1 i allà on s'hi ubica el centre de transformació, s'enderroquen la planta baixa i primera en la seva totalitat i es construiran una estructura i coberta lleugera nova.

Les màquines de clima i ventilació de la fase 1 ocupen més espai del reservat a la fase 1 en la coberta d'aquest edifici. És per això, que tot l'espai de coberta ocupat per les màquines s'enderrocarà i es refarà de nou.

- Accessos: durant la fase 1 del projecte es preveu un únic accés principal al conjunt, utilitzant l'entrada existent des del Carrer de Quevedo. Per tal de fer possible aquest nou accés, es construirà una plataforma amb una estructura metàl·lica provisional per salvar el desnivell existent entre el sòcol de l'edifici i el carrer.

En fases posteriors, aquest accés tindrà un caràcter secundari, donant accés al cos d'oficines, mentre que l'entrada principal es produirà per la nau de producció mitjançant una nova obertura tangent al porxo cobert entre la nau principal i la torre.

- Cobertes: Es preveu la rehabilitació de dues crugies addicionals de la coberta de dent de serra de la nau de producció per tal de garantir la seguretat i confort dels usuaris futurs de la fase 1. Aquesta intervenció inclou la consolidació estructural, la millora de l'estanquitat i l'adequació a la normativa vigent. A l'edifici d'administració, es restauren els voladissos de planta baixa i es reparen les cobertes existents per assegurar-ne la funcionalitat. Pel que fa a l'edifici mitgera, es preveu la construcció d'una nova coberta, atesa la seva situació de deteriorament estructural i la impossibilitat de recuperació dels elements existents.
- Façanes: Les intervencions en façana es limiten als trams que tenen una relació directa amb els espais interiors inclosos en aquesta fase. Es duran a terme treballs de restauració i conservació a la façana del carrer Gran Vía (excloent l'edifici Torre), al carrer Quevedo en tota la seva longitud, i al carrer Covadonga, exclusivament en la cantonada amb el carrer Quevedo. De manera puntual, s'intervé a la façana orientada al futur espai públic que fa cantonada amb el carrer Covadonga, amb la finalitat d'instal·lar-hi un nou centre de transformació. En aquesta mateixa façana, es construirà un nou amplit de coberta d'igual alçada que el del carrer Gran Vía per ocultar les màquines situades a la coberta de l'edifici mitgera.
- Circulacions: Es realitzen actuacions puntuals per garantir la seguretat i funcionalitat de les circulacions internes i les vies d'evacuació. Aquestes intervencions inclouen la instal·lació d'escaleres i ascensors que assegurin l'accessibilitat entre plantes i la conformitat amb la normativa d'evacuació.
- Treballs previs: Tenint en compte l'estat de deteriorament actual de l'edifici s'hauran de fer unes actuacions prèvies al conjunt de l'edifici que permetin garantir unes condicions mínimes de seguretat, estanquitat i higiene. Aquests treballs previs queden definits a l'apartat MC.0 Treballs previs i MC.1 Moviment de terres i sustentació de l'edifici, de la memòria constructiva.

MD 2.2 Funcionalitat de la proposta

Es planteja una **distribució compacta del programa** en una sola **franja de dues plantes** i la concentració dels nuclis de comunicació, serveis i magatzems a les bandes per donar resposta a una sèrie de requisits:

- Optimització i claredat dels recorreguts
- Òptima il·luminació i ventilació natural de les aules
- Alliberament d'espai central (àgora i flexibilitat per a creixements futurs per fases)
- Posada en valor del patrimoni arquitectònic (percepció espacial de la nau i la seva estructura)

L'organització per franges permet un **creixement progressiu** de les diferents **fases previstes** (que no generi interferències amb el funcionament normal de l'escola.

La insuficient alçada lliure sota l'estructura de coberta obliga a fer un **rebaix parcial** a la cota de planta baixa per poder encabir les dues plantes d'aulari. Per minimitzar l'impacte econòmic es proposa el rebaix mínim necessari de la superfície de la nau i amb un rebaix de 1,05m de profunditat.

Per aconseguir un alt grau de **polivalència i flexibilitat** de la proposta que permeti canvis i adaptabilitat en un futur, es proposa:

- Concentrar els nuclis de comunicacions, serveis i magatzems a les bandes laterals
- Aprofitar els passos d'instal·lacions existents en la planta soterrani per fer-hi la distribució de les instal·lacions de la nova proposta.
- Construir la franja compacta d'aules amb un sistema modular industrialitzat en sec, a base murs de CLT i envans de cartró guix.

MD 2.3 Programa funcional i distribució d'usos

MD 2.3.1 Programa funcional

El programa global previst a encabir en el conjunt de l'Artèxtil correspon al determinat en el Protocol del Campus Urbà de Ciències de la Vida i de la Salut a Sabadell I i que té per objecte generar activitat econòmica, científica i formativa en qualsevol àmbit relacionat amb les Ciències de la Salut, amb els següents objectius:

1. El manteniment de l'esperit del conjunt de l'edifici catalogat i de la visió i percepció de l'arquitectura interior. Programa: Implantació dels espais i infraestructures necessàries pel desenvolupament de l'activitat universitària basada en la docència i la recerca de la UAB.
2. L'adequació de l'edifici als requeriments normatius i legals actuals.
3. L'ordenació de les circulacions interiors a la nova lògica d'ús i funcionament.
4. Nova distribució d'accessos i relació de l'edifici amb l'entorn
5. Incorporació de criteris de màxima eficiència energètica
6. Ampliació de l'espai públic interior
7. Connexió de la proposta amb l'àmbit Ripoll
8. Pacificació dels entorns
9. Impuls de la mobilitat sostenible
10. Informació i comunicació

El programa definit per la fase 1 d'intervenció es distribueix en:

- Espais de docència: formats per aules teòriques i pràctiques on s'hi desenvolupen les activitats docents.
- Àrea administrativa: son els despatxos, sales de reunions, espais de gestió acadèmica, sales de juntes i zones destinades al professorat.

- Espais d'ús col·lectiu: corresponen als menjadors dels estudiants, sales d'estudi i sala de graus.

- Espais complementaris: son tots aquells que donen servei a la resta de peces més públics com els serveis higiènics, vestidors, sales d'instal·lacions i magatzems.

MD 2.3.2 Distribució d'usos

La proposta distribueix les diferents peces del programa entre els edificis existents, ubicant-les allà on l'estructura i la composició arquitectònica s'ajusten millor a les necessitats d'ús i funcionalitat de cada espai i mantenint les característiques tipològiques dels diferents volums:

- Nau de producció: es on situen les peces més grans del programa com l'aulari, la gestió d'unitat docent, el menjador i altres aules d'activitats docents, aprofitant el gran volum buit que ofereix la nau. Les aules teòriques amb major requeriment lumínic se situen a la planta superior garantint una llum zenital a través de les lluernes orientades a nord. Les aules pràctiques, àrees administratives, i menjador se situen a la planta baixa
- Edifici administratiu: recuperant el caràcter original d'aquest volum, en aquest es situaran els despatxos de professors, tutories, sales de reunions i sala de graus, amb ventilació i il·luminació natural.
- Edifici mitgera: de la mateixa manera que l'anterior, es recuperar el caràcter de servei d'aquesta ala lateral i es converteix en un nucli de serveis, instal·lacions i magatzems.
- A les plantes soterrani es situen els espais d'instal·lacions, reaprofitant els antics passos de conductes que creuen l'edifici de punta a punta, els quals recuperen la seva antiga funció de galeries d'instal·lacions practicables.
- Una part de la coberta s'aprofita per col·locar-hi plaques fotovoltaïques, aprofitant la seva orientació a sud.

MD 2.4 Proposta d'actuació arquitectònica

MD 2.4.1 Qualitat arquitectònica i valor patrimonial de la proposta

Tot i que en aquesta fase 1 del projecte només s'actua en una part de l'edifici, les actuacions proposades es faran extensives a la resta del conjunt d'edificis, de manera que, un cop finalitzades totes les fases es llegeixi com una intervenció unitària.

L'estratègia d'intervenció i el rebaix parcial permeten conservar la **simplicitat de l'espai arquitectònic** que es conforma a partir de la repetició d'un mateix tipus estructural, garantint el reconeixement de la volumetria del conjunt, les encavallades i la seva unió amb els pilars. Es potencien i respecten les grans alçades lliures característiques d'aquesta tipologia industrial que donen **representativitat i funcionalitat** adequada als usos proposats.

Compactant el programa principal, i a les bandes laterals els serveis i les comunicacions, s'allibera un espai central ampli de suficient amplitud i perspectiva com per tenir una percepció espacial respectuosa amb **l'essència de la nau**. Una distribució en planta baixa de tot el programa suposaria una ocupació excessiva que dificultaria la percepció del conjunt de l'espai interior.

MD 2.4.2 Descripció actuacions arquitectòniques

El projecte parteix de la premissa de preservar el valor patrimonial i arquitectònic del conjunt fabril, mantenint les particularitats tipològiques i estructurals que caracteritzen cada una d'elles i procedir a una rehabilitació respectuosa amb el medi ambient.

La intervenció es planteja com una rehabilitació integral de les parts dels edificis inclosos en la fase 1, respectant, i en tot el possible restituint, els volums, materials i sistemes constructius presents.

Es planteja una estratègia general de conservació i reutilització de l'existent, recuperant elements constructius, materials o infraestructures i que s'articula al voltant de les següents premisses:

- **Compacitat**, mitjançant una intervenció acotada (minimitzant la intervenció a allò imprescindible) es redueixen els metres construïts, es minimitza el rebaix i es redueix l'ús de materials i instal·lacions. Una **distribució compacta del programa** en una sola **franja de dues plantes** i la concentració dels nuclis de comunicació, serveis i magatzems a les bandes. Per aconseguir aquesta compacitat de l'aulari, es farà un rebaix d'1,05m de la cota existent de planta baixa.
- **Polivalència i flexibilitat** que permeti canvis i adaptabilitat en un futur mitjançant sistemes de construcció lleugera en sec exemptes de l'estructura existents.
- **Aprofitament de les preexistències** amb finalitats funcionals i econòmiques. Es reaprofiten les teules de la coberta del dent de serra i les antigues galeries d'instal·lacions mantenen el seu ús
- **Respecte per l'existent** mitjançant la preservació i restauració dels elements amb la màxima fidelitat històrica possible.

Actuació arquitectònica:

1. **Rebaix de solera:** La insuficient alçada lliure sota l'estructura de coberta obliga a fer un **rebaix parcial** d'1,05m a la cota de planta baixa per poder encabir les dues plantes d'aulari. Per altra banda, el canvi d'ús de l'edifici significa que les actuacions que s'hi duen a terme han de donar compliment al Codi Tècnic, cosa que implica que per complir l'HE (estalvi d'energia) **hem d'aïllar la solera** i per complir amb l'HS (salubritat) **ens hem de protegir contra el gas radó** ja que estem a zona nivell 1 (200-300 Bq/m3). Per donar compliment aquestes normatives, es construeix una nova solera a tota la part de la nau de producció afectada per el rebaix.

A les plantes soterrani també es faran actuacions en solera per donar compliment als requeriments normatius de salubritat i estalvi energètic.

2. **Enderroc edifici mitgera:** el precari estat de conservació d'aquest volum fa que sigui més viable enderrocar i construir-lo total i construir-lo de nou amb una nova estructura metàl·lica i forjat col·laborant en aquelles zones que es troben dins de l'àmbit d'actuació.
3. **Compartimentació preindustrialitzada en sec:** Realització de l'estructura vertical amb murs de CLT de 120cm de gruix i l'estructura horitzontal amb forjat mixt de CLT de 200cm amb una capa de compressió de formigó de 10cm de gruix, connectada al CLT. Aquesta industrialització permet tenir l'obra neta i ordenada, i reduir fases d'obra brutes i optimitzar els costos. Permet assolir major precisió de treball i un muntatge més ràpid.

4. **Reaprofitament galeries d'instal·lacions:** Amb la intervenció de rebaix de la solera existent a la nau de producció, es veuen afectades les voltes del sostre de les galeries. Tot i això, la incorporació de nous forjats col·laborants que cobreixen aquests espais permet conservar una alçada lliure practicable, garantint així l'accessibilitat i registrabilitat completa de les instal·lacions que hi transcorren.

A més, el projecte aconsegueix preservar la funció original d'aquestes galeries, tot dotant-les d'un nou valor, tant des d'un punt de vista patrimonial com funcional.

5. Cobertes:

- **5.1 Restitució de l'estanquitat i aportació del confort tèrmic i acústic de la coberta:** La secció estructural de la coberta actual, segueix la tradicional forma de dent de serra a pendents desiguals, amb entrada de llum a vessant nord amb fusteria de ferro i vidre armat, i de coberta amb teula ceràmica plana sobre taulell, en la vessant sud. Es procedirà a la retirada manual de les teules ceràmiques pel seu posterior reaprofitament en el màxim nombre de peces, sabedors que només unes quantes vessants es podran recol·locar, i per tant, la coberta serà color vermell intens en les vessants de teula nova.

A la vessant sud, s'utilitzaran panells sandvitx autoportants tipus Termochip com a element estructural de suport per a la coberta de teula. Aquests panells integren un nucli aïllant d'alta eficiència tèrmica que contribueix significativament a la reducció de les pèrdues energètiques, alhora que millora el confort interior dels espais. L'ús del sistema Termochip permet optimitzar els processos d'execució i instal·lació, ja que es tracta d'un sistema prefabricat que simplifica el muntatge i redueix els terminis d'obra.

- **5.2 Rehabilitació de les encavallades metàl·liques d'acer:** Tos els elements metàl·lics de les encavallades, es netejaran a base d'un sorrejat de silicat d'alumini, despullant-la de tot allò que l'ha de cobrir. Amb la neteja efectuada, es realitzarà un revisió de les seccions finals dels perfils, recomposant allà on la capacitat portant es vegi debilitada. Aplicació de dos capes de protector passivador ecològic.

- **5.3 Canals de recollida d'aigua:** es revisarà que totes les cobertes i canals de recollida d'aigua garanteixen l'evacuació correcta de l'aigua. Es refaran les canals d'aigua de l'àmbit de coberta de dent de serra afectat per l'actuació.

6. Façanes:

- **6.1 Adequació de fusteries i interiors:** Per tal de complir amb els requisits d'aïllament, seguretat i estanquitat, es retiraran les fusteries existents dins l'àmbit d'actuació i se substituiran per unes de noves amb vidres dobles més aïllants. Les noves fusteries reproduiran, amb la màxima fidelitat possible, les proporcions horitzontals de les originals, tot i que els gruixos actuals dels vidres dificulten la replicació exacta de les particions antigues. S'afegiran proteccions solars amb screens per limitar la incidència solar.

Es retirará el vidre armat, de poc més de 8 mm de gruix i les ferralles de suport dels lluernaris de coberta. Aquests es substituiran per fusteries d'acer amb vidres dobles laminats baix emissiu i càmera de 16 mm amb doble capa de butiral per la millora acústica.

A la façana del carrer Gran Via, l'obertura de les noves entrades de llum es realitzarà amb estintolament des de l'interior amb una xapa d'acer de 8mm per la part interior, col·locant la nova fusteria d'acer tipus Jansen, d'accionament elèctric motoritzat amb un sistema de comandament i de control BMS.

- **6.2 Trasdossat interior del mur de façana:** es col·loca un trasdossat per l'interior de façana per millorar-ne les prestacions tèrmiques mitjançant un entramat metàl·lic amb perfils U de 46 mm de d'amplada i cada 400 mm, amb col·locació d'aïllament de llana de roca mineral de 70 mm i doble placa de cartró guix de 12.5 mm.

- **6.3 Neteja i rehabilitació de façana:** es restauren les façanes corresponents a la nau de producció que dona a la Gran Via i a la façana de l'edifici administratiu corresponent al Carrer de Quevedo. A la resta de façanes es fan únicament treballs de consolidació i manteniment que es descriuen a MC 0.
Els treballs de reparació, restauració i consolidació es duran a terme a tots els elements de façana, cornises, marquesines, buits de façana, sòcols, fusteries i lluernaris.

- 7. **Preservació i restauració dels elements singulars i amb caràcter patrimonial:** Sempre que sigui possible, es conserven tots aquells elements d'interès patrimonial, com ara paviments, fusteries interiors i estructures singulars. En els casos en què algun d'aquests elements hagi de ser desmuntat a causa dels enderrocs necessaris per a la nova distribució interior, es procedirà a la seva restauració i posterior reinstal·lació.

Els elements que es trobin en un estat de conservació molt deficient seran retirats i substituïts per altres de nova fabricació, respectant fidelment les mateixes característiques constructives.

També es proposen estratègies per millorar el comportament energètic de l'edifici:

- **Zonificació tèrmica (gradient de confort),** mitjançant la diferenciació d'espais a nivell climàtic, segons els seus usos i els requeriments de confort, aconseguim reduir la inversió en maquinària de climatització i del consum durant la vida útil de l'edifici.
- **Producció de fred i calor,** bombes de calor amb recuperació de calor econòmicament viable i de baix manteniment.
- **Producció fotovoltaica,** de 560.000KWh/any amb possible venda d'excedent.
- **Reaprofitament de l'aigua de pluja.** Aprofitar la gran superfície de coberta de l'edifici per recollir i emmagatzemar grans volums d'aigua que podrà ser reutilitzada per inodors i neteja. D'aquesta manera es redueix considerablement el consum d'aigua de l'edifici.

MD 2.5 Relació de superfícies útils i construïdes

En base al programa de necessitats acordat amb la UAB a continuació es detalla el programa funcional d'usos i superfícies útils de la proposta de la fase 1 del projecte:

PLANTA BAIXA		
CODI	ESPAI	PROJECTE

ESPAIS DE DOCÈNCIA		
■ AH-G1	Aula Habilitat Gran 1	54,83 m ²
■ AH-G2	Aula Habilitat Gran 2	56,95 m ²
■ AH-P1	Aula Habilitat Petita 1	38,05 m ²
■ AH-P2	Aula Habilitat Petita 2	38,05 m ²
■ SS-1	Sala Simulació 1	54,81 m ²
■ SS-2	Sala Simulació 2	54,81 m ²
■ SS-3	Sala Simulació 3	54,81 m ²
■ SS-4	Sala Simulació 4	54,81 m ²
■ SE-1	Sala Estudis 1	66,99 m ²

ESPAIS COMPLEMENTARIS		
■ ME	Menjador Estudiants	153,31 m ²

ÀREA ADMINISTRATIVA		
■ GU	Gestió Unitat Docent	114,90 m ²
■ SG	Sala de Graus	99,86 m ²
■ DP-1	Despatx Professors 1	17,01 m ²
■ DP-2	Despatx Professors 2	17,24 m ²
■ DP-3	Despatx Professors 3	17,40 m ²
■ DP-4	Despatx Professors 4	17,26 m ²
■ DT-1	Despatx Tutories 1	17,35 m ²
■ DT-2	Despatx Tutories 2	17,29 m ²
■ SR-1	Sala Reunions 1	29,21 m ²

ZONES GENERALS		
■ NB	Nuclis de bany planta baixa	62,50 m ²
■ SN	Sala de neteja	7,36 m ²
■ MG	Magatzem general	10,57 m ²
■ EI	Espais instal·lacions	69,15 m ²
□ NC	Nuclis de comunicació vertical	87,53 m ²
	Circulacions	1001,12 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PB		2.213,17 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PB		2.568,46 m ²

PLANTA PRIMERA		
CODI	ESPAI	PROJECTE
ESPAIS DE DOCÈNCIA		
■ AG-1	Aula Gran 1	94,44 m ²
AG-2	Aula Gran 2	94,44 m ²
AG-3	Aula Gran 3	94,44 m ²
■ AM-1	Aula Mitjana 1	54,86 m ²
AM-2	Aula Mitjana 2	56,07 m ²
■ AP-A1	Aula Petita A1	39,35 m ²
AP-A2	Aula Petita A2	38,50 m ²
AP-B1	Aula Petita B1	38,48 m ²
AP-B2	Aula Petita B2	39,35 m ²
ESPAIS COMPLEMENTARIS		
■ MP	Menjador PTGAS	58,13 m ²
ÀREA ADMINISTRATIVA		
■ SR-2	Sala Reunions 2	36,61 m ²
ZONES GENERALS		
■ NB	Nuclis de bany planta primera	20,79 m ²
□ NC	Nuclis de comunicació vertical	33,57 m ²
	Circulacions	367,67 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL P1		1.066,71 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA P1		1.232,16 m ²
PLANTA SOTERRANI		
CODI	ESPAI	PROJECTE
ESPAIS DE DOCÈNCIA		
■ SE-2	Sala Estudis 2	57,72 m ²
ESPAIS COMPLEMENTARIS		
■ V	Vestuari	30,11 m ²
ZONES GENERALS		
■ NB	Nucli de banys planta soterrani	12,00 m ²
■ CR	Cambra de residus	12,52 m ²
■ MG	Magatzem general	9,85 m ²
■ EI	Espais instal·lacions	370,04 m ²
□ NC	Nuclis de comunicació vertical	54,38 m ²
	Circulacions	65,33 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PS		611,95 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PS		864,11 m ²
■ GI	Galeria instal·lacions	273,01 m ²

QUADRE DE SUPERFÍCIES

PLANTA COBERTA		
CODI	ESPAI	PROJECTE
ZONES GENERALS		
□ NC	Nuclis de comunicació vertical	3,18 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL P2		3,18 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA P2		14,13 m ²

Quadre de superfícies totals:

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS	
Planta Baixa	2.213,17 m ²
Planta Primera	1.066,71 m ²
Planta Coberta	3,18 m ²
Planta Soterrani	611,95 m ²
TOTAL Superfície Útil	3.895,01 m ²
GI Galeria instal·lacions	273,01 m ²
TOTAL Superfície Útil (amb galeries)	4.168,02 m ²

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
Planta Baixa	2.568,46 m ²
Planta Primera	1.232,16 m ²
Planta Coberta	14,13 m ²
Planta Soterrani	864,11 m ²
TOTAL Superfície Construída	4.678,86 m ²
GI Galeria instal·lacions	596,51 m ²
TOTAL Superfície Construída (amb galeries)	5.275,37 m ²

MD 2.6 Justificació dels paràmetres urbanístics

A l'àmbit d'actuació són aplicables les determinacions de les figures de planejament següents:

- **Text Refós del Pla General Municipal d'Ordenació**, aprovat definitivament el 31 de juliol de 2000 i publicat al DOGC el 2 d'octubre de 2000.
- Modificació puntual del Pla General municipal d'ordenació a l'àmbit discontinu format per l'illa d'Artèxtil, SA i la parcel·la de dotacions comunitàries situada a l'avinguda d'Egara (MPG-48), aprovada definitivament en data 26/05/2016, DOGC en data 7 de juliol de 2016, que delimitava un sector de pla de millora que va desenvolupar el Pla de millora urbana del sector Artèxtil (PMU-109), aprovat en data 8 de juny de 2017 i publicat al DOGC el 27 de juliol de 2017.
- Modificació puntual del sistema d'equipaments comunitaris del Pla General Municipal d'ordenació de Sabadell (MPG-115), aprovada definitivament en data 16 de juny de 2018 i publicat al 14 de setembre de 2018.
- **Modificació puntual del Pla General municipal d'ordenació a l'àmbit del conjunt de l'Artèxtil (MPG-130)**, aprovada definitivament en data 19 de desembre de 2022 i publicada al DOGC el 15 de febrer del 2023, (veure annexe MPG-130) regulant:

- Clau C-1: Sistema d'equipaments comunitaris. Equipament general educatiu Àmbit coincident amb la part de l'edifici protegit, incloent els blocs de serveis i la torre
 - Clau d-1: Sistema d'espais lliures de caràcter local. Places i jardins urbans Pati d'accés a la cantonada dels carrers de Quevedo i Vidal
 - Clau a-1: Sistema local viari
- Es genera una zona de pas qualificada d'a-1 entre la nova delimitació d'equipament i el futur bloc d'habitatges. Aquest vial connectarà el carrer de Vidal i l'espai interior d'illa qualificat de d-1.
- Per altra banda l'Ajuntament de Sabadell va prendre un acord de Ple en sessió del 5 d'octubre del 2021 relatiu a la constitució d'un dret de superfície de l'edifici de l'Artèxtil a favor de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Pel que fa a la regulació de la Clau C-1 del Sistema d'equipaments comunitaris segons Normativa, apartat del títol II, Disposicions particulars, article 10 Regulació de l'equipament general educatiu, clau C-1, a l'Artèxtil, del MPG-130 vigent estableix que:

El desenvolupament dels sòls qualificats com a equipament general educatiu es realitzarà mitjançant l'aplicació de les determinacions que estableix la Modificació Puntual de la regulació del sistema d'equipaments comunitaris del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell (MPG-115), i la Modificació Puntual del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell de l'àmbit discontinu format per "l'Illa d'Artèxtil S.A. i una parcel·la de dotacions comunitàries situada a l'Avinguda d'Egara" (MPG-48), i en base als criteris d'ordenació dels sòls adjacents de la mateixa illa, establerta pel Pla de Millora Urbana del sector Artèxtil (PMU-109).

L'ocupació màxima permesa que inclou el conjunt d'edificació patrimonial a protegir, serà del cent per cent (100%) de la superfície per adaptar-se a les condicions de rehabilitació de la volumetria existent.

Pel que fa a l'edificabilitat admesa en l'equipament, aquesta serà la que pot albergar el volum protegit a més de la necessària per formalitzar el front a l'espai lliure situat al límit nord de l'equipament de manera que es defineixi una volumetria que quedi integrada en l'entorn.

A continuació s'adjunta el còmput d'edificabilitat existent i ampliada:

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT (m2)

Edifici administració	
SOBRE RASANT	1.747,00
SOTA RASANT	1.002,00
TOTAL	2.749,00

Edifici nau de producció	
SOBRE RASANT	5.352,00
TOTAL	5.352,00

Edifici mitgera	
SOBRE RASANT	494,00
TOTAL	494,00

Edifici torre	
SOBRE RASANT	1.259,00
TOTAL	1.259,00

Galeries	
Accessibles	697,00
galeries instal·lacions no accessibles	1.065,00

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PROPOSTA (m2)

Edifici administració	
SOBRE RASANT	1.747,00
SOTA RASANT	1.002,00
TOTAL	2.749,00

Edifici nau de producció	
SOBRE RASANT	6.307,00
TOTAL	6.307,00

Edifici mitgera	
SOBRE RASANT	500,00
TOTAL	500,00

Edifici torre	
SOBRE RASANT	1.259,00
TOTAL	1.259,00

Galeries	
Accessibles	801,00
galeries instal·lacions no accessibles	1.065,00

Pèrgola exterior	
Pèrgola	170,00

	ESTAT ACTUAL	PROPOSTA
SOBRE RASANT	8.852	9.983
SOTA RASANT	1.699	1.803
TOTAL	10.551	11.786

Segons l'article 97.3 de l'MPG-8-TR, La superfície de sostre situada per sota de la planta baixa no és computable a efectes del càlcul d'edificabilitat. Per tant, l'edificabilitat resultant és de 9.983m2, el que suposa una ampliació de 1.131m2 respecte a l'existent.

El conjunt edificatori de l'Artèxtil disposa d'una categoria de protecció del patrimoni cultural BCIL i ve regulat pels següents Plans Especials:

- Text Refós del Pla Especial d'Intervenció en el paisatge urbà (PE-51TR), aprovat definitivament en data 22 de febrer de 2007.
- Pla Especial de Protecció de Béns Arqueològics, Mediambientals i Arquitectònics de Sabadell PEP[BAMAS] (PE-122), text refós aprovat definitivament en data 15 de desembre del 2016. (Veure annexe PE fitxa 8.1)
- Pla Especial urbanístic de Protecció del patrimoni i Catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell (PEPS), aprovat provisionalment el 13 de desembre del 2022 i en tràmit d'aprovació definitiva (veure annexe PEPS fitxa AI.045.CA).

Els criteris amb els quals s'han de regular la intervenció en els diferents elements protegits es descriuen en l'apartat D de la fitxa 8.1 del vigent PEP[BAMAS]. La fitxa assenyala la rellevància de les diferents qualitats que han destacat i fet entrar en valor l'element en qüestió. Fa esment de la qualitat arquitectònica, la qualitat paisatgística, la qualitat històrico-artística, la qualitat de memòria col·lectiva o cultural i, per últim, la qualitat de rellevància tipològica.

En funció de l'element i el nivell de protecció que li correspongui, la fitxa assenyala els tipus d'intervenció admeses que en aquest cas són: la restauració, la rehabilitació, la desconstrucció i l'ampliació.

En les obres d'adequació de la nau principal de producció s'admeten les divisions interiors, sempre d'acord amb els criteris de protecció de l'element E1 establerts al Pla especial de protecció vigent (PEP[BAMAS] o planejament que el substitueixi), en congruència amb la configuració i distribució dels elements estructurals existents i de manera que permetin el reconeixement de la volumetria del conjunt, les encavallades i la seva unió als pilars per tal que no es perdi la imatge global de l'accés zenital de la llum.

El planejament especial PEP[BAMAS] distingeix dos graus de protecció diferents per al conjunt:

a. Per a la meitat inferior de l'Illa, en l'àmbit situat entre el carrer Covadonga i la prolongació del carrer Marquès de Ciutadilla, li atorga un nivell de protecció de caràcter global pel seu valor arquitectònic, amb una categoria de Bé Cultural d'Interès Local (BCIL) d'acord amb les determinacions de la Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català. Distingeix aquesta part de l'edificació com una tipologia d'Indústria d'energia elèctrica.

Dintre d'aquest àmbit s'identifiquen els elements protegits següents:

- Element E1: Correspon a les nou crugies amb dent de serra que constitueixen el cos principal de la fàbrica original.
- Element E3: Correspon al pati d'accés enjardinat que dona front al carrer Quevedo. Aquest element també està inclòs dintre de l'àmbit del Pla especial d'intervenció en el paisatge urbà (PEIPU/PE-51TR, aprovat definitivament per la CTUB en sessió de data 03-05-2007) i que el defineix com espai lliure configurada del paisatge urbà.
- Element E4: Correspon al cos d'administració i oficines al qual s'accedeix des del pati anterior (Element E3).

b. Per a la meitat superior de l'Illa, en l'àmbit situat entre la prolongació del carrer Marquès de Ciutadilla i el carrer Romeu l'hi atorga un nivell de protecció de caràcter documental pel seu valor arquitectònic.

Dintre d'aquest àmbit s'identifiquen els elements protegits següents:

- Element E2: Correspon a la xemeneia del sistema de calderes que proveïen de vapor i aigua calenta les instal·lacions de la fàbrica original. A aquest element aïllat se li atorga un nivell de protecció global.
- Element E5: Correspon als patis i les naus industrials construïdes com ampliació de la fàbrica original, amb un grau de protecció únicament de caràcter documental.

S'ha realitzat un estudi històric per conèixer amb major precisió l'evolució històrica de l'edifici i les tècniques constructives aplicades.

Veure l'annex *DC. 6 Estudi patrimonial*

El marc normatiu de referència que aplica als edificis i les instal·lacions de naturalesa universitària és el següent:

- Llei 1/2003, de 19 de febrer, d'universitats de Catalunya

- Llei Orgànica 2/2023, de 22 de març, del Sistema Universitari

- Reial Decret 640/2021, de 27 de juliol, de creació, reconeixement i autorització d'universitats i centres universitaris, i acreditació institucional de centres universitaris

- Decret 390/1996, de 2 de desembre, de regulació del règim d'adscripció a universitats públiques de centres docents d'ensenyament superior

- Decret 258/1997, de 30 de setembre, pel qual es regula la programació universitària de Catalunya i els procediments de creació o reconeixement i de reordenació de centres docents universitaris i d'implantació d'ensenyaments

- Estatuts de cada Universitat (en el cas de les universitats públiques)

Pel que fa als edificis, les instal·lacions i l'equipament, el Reial Decret 640/2021 defineix, a l'article 8 i als seus annexes, les condicions i requisits que han de complir totes les universitats i centres universitaris, tant si són públiques, privades com centres adscrits a una universitat. Pel que fa als alumnes per aula, l'annex 2 recull els mòduls mínims per a la valoració de l'adequació de les instal·lacions, que en resum i pel que fa als espais docents, són els següents:

-Aules teòriques: 1,50 m2 per cada estudiant (fins a una capacitat menor de 40 estudiants). 1,25 m2 per cada estudiant (per una capacitat de 40 estudiants o superior)

-Laboratoris docents: 5,00 m2 per cada estudiant

MD 2.7 Justificació conservació de patrimoni

El nivell de protecció patrimonial del conjunt de l'Artèxtil, ve determinat pel "Pla Especial Urbanístic de protecció del Patrimoni i catàleg de bens arquitectònics, arqueològics i ambientals de l'Ajuntament de Sabadell".

La catalogació del bé és:

- Tipus de Classificació: Patrimoni arquitectònic
- Classificació: Edificis
- Categoria BCIL
- Nivell de Protecció Nivell 1 INTEGRAL
- Proposta per ser declarat BCIN

El present PB Fase1 pren en consideració totes les limitacions i consideracions establertes tant pel planejament com pel Pla Especial Urbanístic de Protecció i les recomanacions derivades de l'**Estudi Patrimonial ARTEXTIL de Sabadell**, redactat per l'Arquitecte Antoni Vilanova:

Descripció general de la Proposta a nivell patrimonial

La present proposta i la seva definició programàtica (Equipament docent, amb els seus usos complementaris) s'adapta a les diferents tipologies del conjunt edificat i del seu nivell de protecció.



Situació actual i àmbit de la proposta

Proposta general d'actuació

La proposta **no suposa cap alteració volumètrica ni modificació de la composició** dels seus elements exteriors, que es tractaran com una restauració estricta recuperant les textures i acabats originals, i mantenint, en el cas de les fusteries i tancaments que necessàriament s'han de substituir, per elements de característiques compositives similars.

EDIFICI D'ADMINISTRACIÓ

Es manté la tipologia estructural, volumètrica i funcional. Alberga la part administrativa de gestió, sales de professors i aula de graus, que s'adapta amb precisió a l'estructura existent.

Es manté i restauren els elements patrimonials que imprimeixen caràcter a la edificació i al corrent del moviment modern en que es va projectar.

El projecte conserva, restaura i posa en valor els elements patrimonials més característics de l'edificació de l'edifici d'administració, paviments, cels rasos i paviments translúcids.



Vistes de l'àmbit d'accés – Sala de vendes de la planta 1 – Sala d'administració de PB

ADAPTACIÓ A CTE

Les intervencions necessàries per a l'acompliment dels requeriments de CTE, Evacuació d'incendis i Accessibilitat son les següents:

- 1) Formació d'escaleres d'evacuació de planta soterrani a PB, per a garantir les distàncies d'evacuació en funció de l'ús i l'ocupació. Aquestes escaleres s'integren a la lògica estructural de la planta i no suposen una alteració de la volumetria ni de la funcionalitat original
- 2) Formació d'un nou ascensor, dins de l'àmbit del vestíbul general per a garantir l'accessibilitat a les plantes soterrani i superiors



Plànol de situació de noves escaleres o buit d'ascensor

PAVIMENTS - Manteniment dels paviments originals

- 1) Àmbit d'accés: Restauració del paviment existent de pedra calcària "Crema Marfil"
- 2) Escala: Restauració del graonat de marbre "Negre Marquina"
- 3) Zona d'administració: Manteniment i restauració del paviment de terrazo de 30 x 30 de color gris de grà petit i substitució quant estigui malmès per d'altre de característiques idèntiques.
- 4) Galeria superior: Restauració o substitució del Paviment Hidràulic

ACABATS INTERIORS:

Sostres de volta: Es mantenen els sostres de volta de les sales d'administració (nous despatxos de professors). Les instal·lacions de clima es disposaran paral·lelament al mur de façana, per sota les finestres, amb fan-coils de

consola, per tal d'evitar fals sostre i permetre la visió de les voltes.

Sostre passadís paral·lel a la nau: Es mantindran les peces de paviment de pavès (Peces de vidre trepitjable) intentant no interferir amb el calaix d'instal·lació de renovació d'aire, necessari per acompliment del RITE.

Tancaments interiors: Els tancaments interiors necessàries per a la distribució de despatxos de professorat seran d'entramat lleugers, tipus mampara, que permetin la reversalitat. Segueixen el ritme de l'estructura formada per les voltes.

Tancaments de la galeria superior

Restauració del tancament de la Galeria. Adequació de l'envidrament al document SUA de seguretat d'utilització. Manteniment i restauració del Mobiliari de fusta original, encastat als murs. Manteniment del "Pavès" Trepitjable.



EXT. Galeria Superior



INT. Galeria Superior

NAU DE PRODUCCIÓ

L'article 10 del MPG-130 diu textualment:

“....En les obres d'adequació de la nau principal s'admeten les divisions interiors, sempre d'acord amb els criteris de protecció de l'element establerts al Pla especial de protecció vigent, en congruència amb la configuració i distribució dels elements estructurals existents i de manera que **permetin el reconeixement de la volumetria del conjunt**, les encavallades i la seva unió als pilars per tal que **no es perdi la imatge global de l'accés zenital de la llum.** ...”

Un tret essencial del projecte doncs, és reconèixer i posar en valor la qualitat espacial de la nau de producció que caracteritza la tipologia industrial de l'edificació, i preservar la continuïtat del sostre tant en sentit longitudinal com transversal.

La necessitat de donar resposta als requeriments de superfície del programa docent —que exigeix espais tancats com aularis—, suggereix distribuir el programa en dues plantes. Aquesta estratègia permet optimitzar l'ocupació en planta i alliberar aproximadament el 50% de l'espai diàfan existent. D'aquesta manera, es genera un gran espai interior de relació, lliure d'interferències que recorda l'espai original de la nau, conserva la percepció de la volumetria i l'estructura del conjunt i gaudeix de la llum natural que penetra pels lluernaris de les dents de serra.

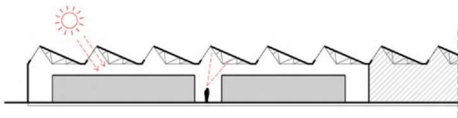
INTERVENCIÓ ESPAIAL

Per no perdre la qualitat espacial de la volumetria del conjunt i **mantenir l'imatge global de l'accés zenital de la llum** tal i com es defineix a l'article 10 del MPG-130, es proposa un rebaix parcial de la cota de la nau que possibiliti parcialment la ubicació dels aularis en dos nivells, amb la qual cosa s'allibera un 50 % aproximat de volum de la nau generant un gran espai “AGORA” similar a l'actual espai de producció situat entre les dues divisòries originals de la nau i, a la vegada, permet la visió transversal de la totalitat de la nau en les dues últimes crugies de cada banda.

COMPARATIVA

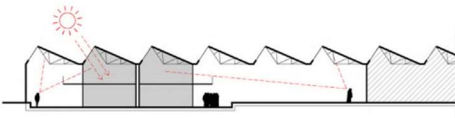
SENSE REBAIX:

- ✓ Programa a un mateix nivell
- ✗ Sense percepció espacial interior de la nau
- ✗ Sense ventilació i il·luminació natural
- ✗ Sense espais comuns amplis de relació
- ✗ Ocupació excessiva de l'espai limita futurs creixements



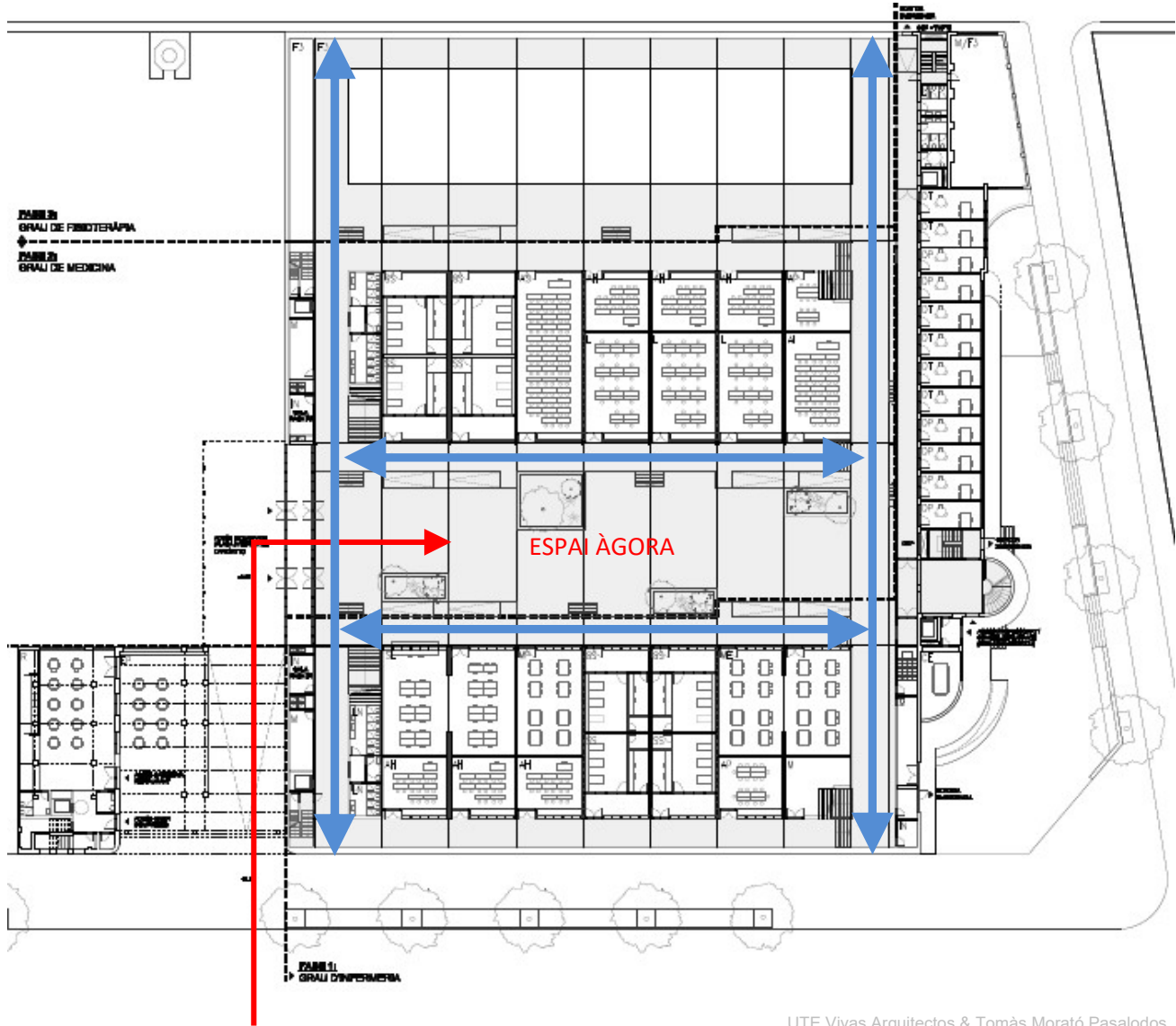
AMB REBAIX PARCIAL:

- ✓ Programa compacte, optimització de recorreguts
- ✓ Percepció espacial de la nau i la seva estructura
- ✓ Ventilació i il·luminació natural dels aularis teòrics (lluernaris a nord)
- ✓ Nova plaça interior com a extensió de la plaça exterior
- ✓ Gran previsió de creixement progressiu per fases



Son precisament aquestes divisòries i la composició dels finestrals els qui suggereixen la composició i distribució dels tancaments.

PLANTA PROPOSTA GLOBAL





Secció longitudinal ÀGORA

Es proposa una reparació, protecció i posada en valor de l'estructura i els lluernaris, i concentrar les necessitats programàtiques (AULARIS) en uns **volums de posicionament longitudinals i compactes de dues plantes, de construcció lleugera, fàcilment reversibles**



SITUACIÓ ACTUAL



SITUACIÓ PROPOSADA

Aquesta proposta posa en valor els elements estructurals, adapta la coberta a les exigències dels CTE en quant aïllament tèrmic, condicionament acústic i protecció al foc (necessària la col·locació d'auto extinció degut a poder contemplar la totalitat de la Nau com un únic sector d'incendis).

El tancament opac de la part superior de les aules no compromet la visió general de l'estructura de la nau ni en redueix la qualitat espacial. A part, s'han fet una sèrie de comprovacions i càlculs acústics que determinen la necessitat d'utilitzar aquests paraments per generar més superfícies absorbents a l'aula a part del sostre de fusta perforada i llana mineral per complir amb els requisits establerts per el CTE.

Aquestes superfícies son potencial per poder tenir un doble ús:

- Millorar l'absorció acústica interior, ja que es pot utilitzar com a superfície absorbent
- Millorar l'aïllament acústic respecte al futur espai exterior, previst com a potencialment sorollós.

CELS RASOS

En origen, la nau de producció projectada, i segons es desprèn de les fotografies més antigues, **disposava d'un cel ras** que ocultava les encavallades invertides generant una part plana recolzada en el tirant inferior i una part inclinada per anar a buscar la part alta del lluernari.

Aquest cel ras, estava confeccionat amb taulers de suro premsat, la qual cosa l'hi conferia unes bones propietats acústiques, en quant reduïa considerablement la reverberació.

Per altre banda, el cel ras permetia l'existència de una gran càmera d'aire, aïllant de manera molt eficaç el gran espai productiu i a la vegada reduïa el volum d'aire a condicionar, per tant tenia una doble justificació funcional.

L'espai generat per aquest cel ras està més en consonància amb l'esperit del racionalisme modern, amb una lectura més diàfana i neta i canalitzant de manera mes eficient la llum. Amb posterioritat es va desmuntar el cel ras original es varen executar diferents tipologies de cels rasos, amb policarbonat translúcides que poc tenien a veure amb la concepció original de l'espai.



PART DEL CEL RAS ORIGINAL EXISTENT A LA DARRERA CRUJIA



CEL RAS EXISTENT A LA DARRERA CRUJIA

La proposta del **projecte manté la situació actual** de la mitja part sud de la nau, **que manté l'estructura vista**, per l'enderroc del cel ras existent. El fet de col·locar un tauler aïllant, tipus TERMOCHiIP, amb corrector acústic inferior, resol els problemes d'aïllament i de confort acústic. Per altre banda, a l'interior de les aules del nivell superior no podríem justificar l'alçada mínima interior.



No obstant, existeix la possibilitat de reconstruir el Cel Ras original a la zona d'òrigo i als espais no ocupats per l'aulari.



CEL RAS ORIGINAL

PAVIMENTS I REVESTIMENTS

La necessitat d'aixecar la totalitat dels paviments de la nau de producció, obligats per poder executar l'aïllament de gas radó i millorar el contacte amb el terra dels paviments de planta baixa, obliga a replantejar de nou els paviments.

- 1) Paviment sota rasant: Per raons d'economia però també de realisme constructiu, els paviments objecte de rebaix parcials, així com la caixa que els conté, es proposen de formigó fratassat i polit, amb les juntes de retracció necessàries.
- 2) Paviment a cota d'accés i sobre estructures de soterrani. Es segueixen els mateixos criteris i materialitat que l'existent., mantenint la pedra natural calcària del vestíbul principal.
- 3) Revestiments : Arrambadors i interiors sanitaris. Es manté el mateix criteri uniformitzador de revestiments existents : Els sòcols fins a l'alçada de finestres seran també de rajola vidriada de gres de 20 x 20 cm de color gris col·locada a trencajunts.
- 4) Paraments verticals: Les façanes es trasdossen amb doble placa de cartroguix amb aïllament, per necessitats de aïllament tèrmic. L'acabat serà de pintura amb les tonalitats cromàtiques originals.

GALERIES I PASOS D'INSTAL·LACIONS

Un element característic de la fàbrica ARTEXTIL és el sistema de conduccions soterrades practicables per a la distribució de l'aire tractat amb el grau de humitat adequat per treballar el tissatge de la llana.

Aquest sistema enginyer recorre longitudinalment la totalitat de les crugies de la nau, a més d'una galeria més gran i practicable que s'utilitzava de magatzem.

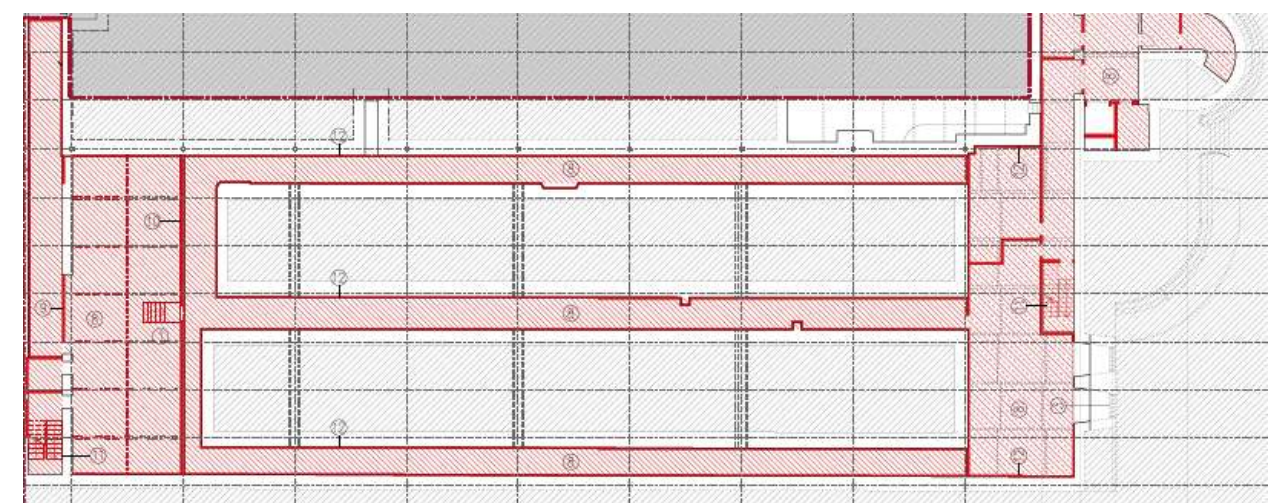
El rebaix parcial, ens permet sanejar les soleres, per a disposar de drenatge, barrera anti gas radó i executar una nova solera a una cota 1,05 m per sota l'actual. A més ens permet poder sanejar les galeries d'instal·lacions longitudinals existents i re aprofitar-les per als nous passos d'instal·lacions generals

El projecte recupera la totalitat de les galeries d'instal·lacions per reutilitzar-les com a distribuïdores de la totalitat de instal·lacions necessàries: Aportació d'aire primari, Climatització, Sanejament, Contra incendis, Aigua, Electricitat i Senyals febles.

Aquestes galeries es complementen amb uns passos transversals que condueixen les instal·lacions a la totalitat d'aules a través dels dobles murs portants de CLT que suporten els forjats lleugers.



GALERIES EN ESTAT ACTUAL



RECUPERACIÓ DE GALERIES PROJECTADES

EDIFICI TORRE – ACCÉS A L'INTERIOR DEL PATI D'ILLA

L'edifici d'accés al pati d'illa, tot i no disposar del mateix grau de protecció que l'edificació d'administració, entenem que forma part d'un mateix criteri compositiu que cal preservar.

El projecte manté les característiques compositives de l'edifici, i també les funcionals, ja que per aquest punt es produeix l'accés principals a la plaça interior i a les aules. A més, l'accés coincideix amb la prolongació visual del carrer Marques de Ciutadilla i la monumental xemeneia del conjunt.



Edifici Torre EA



Edifici Torre Proposta

FAÇANES I VOLUMETRIA DEL CONJUNT

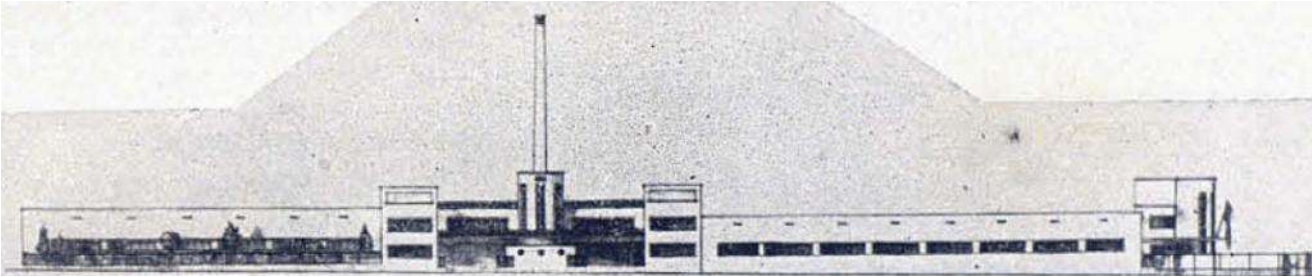
El concepte general de la proposta és mantenir l'esperit arquitectònic del Projecte de Santiago Casulleres, substituint-ne els usos per les demandes actuals. De tal manera que un cop finalitzades les obres, s'aproximin a la seva concepció original, tot i adaptant-se als requeriments actuals de eficiència energètica, sostenibilitat i confort.



Foto aèria de la fabrica en funcionament, s'aprecia que en la zona nord com el projecte no es va executar com inicialment.



Fotografia històrica de la fàbrica on s'aprecia una tonalitat de color més fosca que la situació actual. De la fitxa del DO.CO.MO.NO, que recull i proposa la conservació de la producció arquitectònica moderna, es dedueix que el color original de la fàbrica tenia més a veure amb la tonalitat de verd característica dels edificis moderns de l'època (a Catalunya tenim el exemples de la casa Muntaner de Sert o del Casal Sant Jordi de Falguera)



Façana del Projecte original de Santiago Casulleres, que no es va arribar a materialitzar

Actualment, la façana actual de la Gran Via no disposa de buits, ja que han estat tapiats amb anterioritat amb obra de fàbrica, arrebossada exteriorment.

El projecte contempla la recuperació dels buits, seguin el mateix patró constructiu original, que es correspon amb els buits del Carrer de Covadonga seguint la tipologia constructiva, emmarcaments i entre panys originals.

La pintura original es correspon a pintures de resines acríliques texturades del tipus de materials encara avui dia utilitzats. Es caracteritzen mineralògicament per compostos de calç i quars i pigments a base de brucita i talc.

De l'anàlisi cromàtic i la cromografia, es determina el color original, que es correspon a la referència cromàtica del sistema ACC de la Carta de Colors 4041 de Sikkens : K2.20.70



En quant a les fusteries, s'han perdut les originals, que tot i no complir els requeriments de CTE, eran molt característiques del racionalisme, en quant a proporció i composició. Es proposa mantenir el criteri compositiu adaptat a les mínimes escuadries per allotjar l'envidrament normatiu.

Es col·locaran fusteries exteriors metàl·liques, d'acer amb perfils d'acer tipus JANSEN de la sèrie JANISOL ART format per perfils d'acer qualitat S250GD+ZF100RA-o, segons l'EN 10346 laminatges, de 1,5 mm de gruix i 60 mm de profunditat en marc. Trencament de pont tèrmic de 30mm entre elements de perfil mitjançant ànimes contínues

en material poliamida amb fibra de vidre. Verguerons clipats sobre peces metàl·liques que oculten la fixació. Estanquitat del sistema mitjançant junta de EPDM d'alta qualitat fixada directament al perfil i junta central de poliamida.

S'ha consultat en Joan Casadevall, redactor de l'estudi cromàtic de l'edifici, i s'ha conclòs que les fusteries originals del recinte d'Artèxtil probablement presentaven una tonalitat gris clar. En conseqüència, es proposa lacar les fusteries amb un color gris clar tipus 'perla'. El to exacte serà el RAL 7023 d'un to gris verdós.



Imatge renderitzada de una aproximació als criteris de restauració de les façanes principals.

MD. 3 PRESTACIONS DE L’EDIFICI

L’edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d’aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l’edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s’agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat:

- Utilització

- Accessibilitat
- Seguretat:

- Estructural

- en cas d’Incendi

- d’Utilització
- Habitabilitat:

- Salubritat

- Protecció contra el soroll

- Estalvi d’energia

- Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l’edifici.

A continuació es relacionen els diferents requisits indicant la normativa a complir.

Requisits bàsics LOE art. 3			Prestacions segons normativa específica		
Funcionalitat			Projecte ⁽¹⁾		
Utilització	- La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.		D.141/2012 Habitabilitat Normativa usos	No s'aplica	
Accessibilitat	- Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. - Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.		DB SUA (seccions 1 i 9) D.209/2023 d'accessibilitat de Catalunya		
Telecomunicacions	- Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.		RD Llei 1/98, RD 401/2003, altres		
Requisits bàsics LOE art. 3			Exigències bàsiques CTE		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics
Seguretat			Projecte ⁽¹⁾		
SE Seguretat Estructural	SE Seguretat estructural (art. 10 Part I del CTE)				DB SE
	SE 1	Resistència i estabilitat	- La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst. - L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles		DB SE-AE
	SE 2	Aptitud de servei			DB SE-A
					DB SE-C
			DB SE-F		
			DB SE-M		
			CE, NCSE		

SI Seguretat en cas d’Incendi	SI Seguretat en cas d’incendi (art. 11 Part I del CTE)	DB SI ⁽²⁾
	SI 1 Propagació interior	- Es limitarà el risc de propagació de l’incendi per l’interior de l’edifici.
	SI 2 Propagació exterior	- Es limitarà el risc de propagació de l’incendi per l’exterior, tant en l’edifici considerat com a d’altres edificis.
	SI 3 Evacuació d’ocupants	- L’edifici disposarà dels mitjans d’evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.
	SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis	- L’edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l’extinció de l’incendi, així com la transmissió de l’alarma als ocupants.
	SI 5 Intervenció de bombers	- Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d’extinció d’incendis.
Requisits bàsics LOE art. 3	SI 6 Resistència al foc de l’estructura	- L’estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.
	Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic

Seguretat		Projecte ⁽¹⁾	
SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	SUA Seguretat d'Utilització i accessibilitat (art. 12 Part I del CTE)	DB SUA	
	SUA 1 Caigudes	- Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.	DB SUA 1
	SUA 2 Impacte o enganxada	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.	DB SUA 2
	SUA 3 Immobilització en recintes tancats	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	DB SUA 3
	SUA 4 Il·luminació inadequada	- Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.	DB SUA 4
	SUA 5 Alta ocupació	- Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.	DB SUA 5
	SUA 6 Ofegament	- Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	DB SUA 6
	SUA 7 Vehicles en moviment	- Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.	DB SUA 7
	SUA 8 Acció del llamp	- Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	DB SUA 8
	SUA 9 Accessibilitat	- Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. Veure apartat accessibilitat	DB SUA 9

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic
-----------------------------	-------------------------	--

Habitabilitat	Projecte ⁽¹⁾	
HS Higiene, salut i protecció del medi ambient	HS Salubritat (art. 13 Part I del CTE)	DB HS
	HS 1 Protecció enfront la humitat	DB HS 1
	HS 2 Recollida i evacuació de residus	DB HS 2
	HS 3 Qualitat de l'aire interior	DB HS 3
	HS 4 Subministrament d'aigua	DB HS 4
	HS 5 Evacuació d'aigües	DB HS 5
	HS 6 Protecció contra l'exposició al radó	DB HS 6

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics
-----------------------------	-------------------------	---

Habitabilitat	Projecte ⁽¹⁾	
HE Estalvi d'Energia	HE Estalvi d'energia (art. 15 Part I del CTE)	DB HE
	HE 0 Limitació del consum energètic	

	HE 1	Condicions per al control de la demanda energètica	- Els edificis disposaran d'una envolupant tèrmica de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per assolir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció. - Les característiques dels elements de l'envolupant tèrmica en funció de la seva zona climàtica seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Així mateix, les característiques de les particions interiors limitaran la transferència de calor entre unitats d'ús, i entre les unitats d'ús i les zones comunes de l'edifici. - Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixin una minva significativa de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que componen l'envolupant tèrmica, com ara les condensacions.	DB HE 1
	HE 2	Condicions de les instal·lacions tèrmiques	- Les instal·lacions tèrmiques de què disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants. - Aquesta exigència es desplega 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.	DB HE 2
	HE 3	Condicions de les instal·lacions d'il·luminació	- Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament, i disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural a les zones que presentin unes condicions determinades.	DB HE 3
	HE 4	Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS	- Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta utilitzant en gran mesura energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables; o bé generada al mateix edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.	DB HE 4
	HE 5	Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables	- Els edificis disposaran de sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrament a la xarxa.	DB HE 5
	HE 6	Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics	- Els edificis disposaran d'una infraestructura mínima que possibiliti la recàrrega de vehicles elèctrics.	DB HE 6
HR Protecció enfront del soroll	HR	Protecció contra el soroll (art. 14 Par I CTE) - L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: - reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes - reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici, i - per limitar el soroll reverberant dels recintes.	DB HR	

⁽¹⁾ Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

⁽²⁾ En edificis i establiments industrials es dona compliment a les exigències bàsiques amb l'aplicació del Reglament de Seguretat en cas d'incendis d'establiments industrials, RSCIEI (RD 2267/2004).

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

El projecte compleix amb el programa funcional definit en el plec de prescripcions tècniques del concurs de projectes per a la redacció del Projecte de reforma, rehabilitació i adequació de l'edifici Artèxtil com a edifici de docència de la UAB a Sabadell.

Durant el desenvolupament de l'Estudi Previ, projecte bàsic i executiu, s'han mantingut diverses reunions amb la UAB per acabar de perfilar i definir les necessitats programa de la Unitat Docent. Finalment, s'ha definit un programa que ha estat aprovat i validat per la Unitat Docent del parc Taulí a nivell de funcionalitat i usabilitat.

MD 3.1.2 Condicions d'accessibilitat

L'edifici objecte el projecte es sotmet a un canvi d'ús per desenvolupar-hi una activitat docent. La intervenció que es fa a l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per les següent normatives d'aplicació:

- DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya. En cas d'intervencions en edificis existents, s'apliquen els següents annexos:
 - o ANNEX 3d: descriu els ajustos raonables exigibles i admissibles als edificis existents que són objecte d'alguna mena d'intervenció (canvi d'ús, canvi d'activitat, reforma i ampliació, entre d'altres).
 - o ANNEX 3e: identifica els ajustos raonables que els establiments d'ús públic i els edificis d'habitatges existents han d'haver assolit en la data límit indicada.
 - o ANNEX 3f: defineix paràmetres tècnics addicionals als que descriu l'annex 3c per a diferents elements, que s'apliquen en els supòsits que preveuen els annexos 3d i 3e per als edificis existents.
- CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
- Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal per a persones amb mobilitat reduïda (PMR)

MD 3.1.2.1 Condicions funcionals d'accessibilitat

A continuació es descriuen i justifiquen totes les mesures preses en la redacció del projecte per tal de complir les següent condicions:

- accessibilitat a l'exterior de l'edifici
- accessibilitat entre plantes
- accessibilitat en les plantes

Accessibilitat a l'exterior

S'ha de tenir en compte que la ubicació de l'accés a l'edifici en la fase I del projecte és de caràcter provisional, ja que l'accés principal es farà a través del passatge interior es construirà en una fase futura. Tot i així, s'ha de garantir l'accessibilitat des de la via pública a l'àmbit de la fase I.

Actualment, l'edifici disposa d'una rampa situada a la façana del carrer Quevedo que salva un desnivell d'uns 90cm entre la via pública i la planta baixa. Segons la taula 2.1.2 de l'annex 3d, al tractar-se d'una intervenció de canvi d'ús en un edifici existent per convertir-lo en un centre docent amb una superfície superior a 500m², la rampa existent es considera vàlida i es pot mantenir. Aquesta rampa compleix amb els requisits de rampa practicable establerts a l'annex 3f apartat 4.1 ja que té una longitud de 12.7m sense replans intermedis i una pendent inferior al 8%.

Rampa practicable		
Longitud del tram (L)	Pendent màxim	
	Rampa practicable de nova construcció	Rampa practicable existent
L < 3 m	12%	12%
3 m ≤ L < 10 m	10%	12%
10 m ≤ L ≤ 15 m	8%	8%
15 m ≤ L ≤ 20 m	No admissible	8%

També es compleixen els següents requisits:

- Pendent transversal inferior a 2%
- Amplada útil és superior a 90cm i està lliure d'obstacles
- Tram amb radi de curvatura superior a 15m
- Replà amb una longitud mínima d'1,20m a l'inici i final de tram
- Passamà continu a les dues bandes situat a una alçada d'1,00m
- Vores amb sòcol a 10cm d'alçada del paviment de la rampa

Per tant, queda garantit un accés practicable des de la via pública fins la planta baixa de l'edifici en l'àmbit de fase I.

Paral·lelament a la rampa es construiran unes escales amb una estructura lleugera i provisional que compleixen amb els requisits establerts a l'annex 3c apartat 5:

- Alçada graó de 16cm i una estesa de 30cm.
- Vora exterior del graó es senyalitza amb una franja cromàtica antilliscant de 3cm de gruix i separada 3cm de l'extrem del graó.
- El tram de 7 graons
- Amplada útil de 3,90m
- Barana a les dues bandes a una alçada de 90cm amb un disseny anatòmic i el perllonguen 30cm en un dels costats.

Accessibilitat entre plantes

Es garanteix l'accessibilitat entre les diferents plantes de l'edifici que són objecte d'intervenció en la fase I mitjançant la instal·lació de nous ascensors accessibles.

Tot i no formar part de l'itinerari accessible, les escales també compleixen amb les condicions d'accessibilitat següents:

Escales

- Els graons tenen una alçada màxima de 0,16m i una estesa mínima de 30cm.
- La vora exterior de l'estesa es senyalitzarà en tota la seva longitud mitjançant una franja amb un contrast cromàtic elevat, que sigui antilliscant, tingui de 3 a 5cm de profunditat i que estigui separada de l'extrem entre 3 i 5cm.
- Els trams tenen com a mínim 3 graons i 12 com a màxim. Tindran un amplada útil mínima d'1,0m.
- Els replans tenen la mateixa amplada útil que l'escala i una longitud mínima d'1,20m
- Als replans de cada planta es senyalitza l'inici i final de cada tram amb una franja de paviment tàctil d'almenys 0,80m de profunditat i tot l'ample de l'escala.
- Els passamans seran continus als dos costats i es situaran a una alçada d'entre 0,90 i 1,10m. Es prolongaran als extrems com a mínim a un dels costats. Tindran una

	secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de 30mm a 50mm i estaran separats 40mm de la paret.
Accessibilitat en les plantes	
Tant la nova volumetria interior proposada com els espais de l'edifici existent que formen part de la fase I garanteixen que els itineraris interiors accessibles. A cada planta de l'edifici existeixen itineraris accessibles que comuniquen l'accés a aquesta amb els següents elements:	
- Accés principal o a planta - ascensor accessible - elements d'evacuació - serveis higiènics accessibles - aulari	
Aquests itineraris accessibles compleixen amb les següents condicions d'accessibilitat:	
Recorreguts	- No contenen cap escala ni ressalt diferenciat del paviment
Paviments	- No té ressalts de més de 4mm - Senyalització podotàctil d'encaminament que connecta l'accés principal amb la recepció, l'ascensor accessible i les escales d'evacuació
Recorreguts horitzontals	- pendent longitudinal < 4% i transversals <2%
Rampes	Pendents del 10% i 8% i trams de longitud <3m i < 6m respectivament Pendent transversal <2% Amplada útil > 1,20m Al principi i final de cada tram hi ha un replà amb una longitud d'1,50m Replans amb la mateixa amplada que la rampa Passamans continus als dos costats a 0,90cm d'alçada, amb disseny anatòmic, prolongació horitzontal de 0,30cm als extrems amb ancoratge fins al terra. Vores amb sòcol de protecció de 0,10cm d'alçada
Amplada de pas	- ≥ 1,20m d'amplada tots els espais de circulació d'ús públic
Espai per a gir	- ø=1,50m al fons de passadissos de més de 10m de llargada
Espai per a creuament	- Espais de creuament d'1,60x2,00m als passadissos de més de 15m de llargada.
Elements a les parets	Altura lliure d'obstacles >2,20m *Altura lliure d'obstacles >2,10m per elements preexistents que no es poden desplaçar (annex 3d)
Protecció de desnivells	- Alçada de 0,90m per diferència de cota < 6m - Vores amb sòcol de protecció de 0,10cm d'alçada. - No son escalables
Altura de portes i obertures de pas	- ≥ 2,00m
Espai de maniobra a les portes	- ø=1,50m a les dues bandes, lliure d'escombratge
Portes	- mínim 2,00m d'altura de pas i amplada lliure de 0,80m
Mecanismes d'accionament	- Mecanismes d'accionament situats entre 0,80 i 1,20m i separats >0,40m de les cantonades - Manetes de palanca o tipus tirador separades 5cm del marc de la porta

Superfícies vidriades	- Superfícies vidriades amb elements de senyalització
Senyalització i informació	- Senyalització del recorregut accessible amb un SIA.
Il·luminació	- 100lux els espais interiors i 30lux els espais exteriors
Mobiliari	- Mostrador d'atenció al públic disposarà d'un punt accessible

MD 6.1.2.2 Dotació d'elements accessibles

L'edificació disposa dels següents elements accessibles:

Ascensor	
Dimensions cabina	- 1,10x1,40m
Ample porta de pas	- ≥ 0,80m
Espai per a gir	- ø=1,50m davant de la porta
Interior cabina	- El disseny de l'interior de la cabina compleix amb totes les condicions de cabina accessible segons noma UNE EN 81-70:2004 "Accessibilitat als ascensors de persones" i les condicions descrites a l'apartat 6.1 e i f de l'annex 3c
Cambra higiènica accessible	
	- Comunicat amb l'itinerari accessible - Espai de gir ø=1,50m lliure d'obstacles - Porta amb amplada de pas de 80cm o superior amb obertura cap a l'exterior o corredissa
Dotació	- un inodor, un rentamans, penjador, mirall, sabonera i eixugamans. - Rentamans amb espai lliure d'aproximació frontal de 0,80x1,2m i un espai inferior lliure de 0,7m d'alçada. - Inodor amb barra de suport horitzontal a cada costat i abatible verticalment. Ha de disposar d'un espai de transferència lateral de 0,80x1,20m d'amplada a cada banda - Penjador a una alçada entre 0,80 i 1,40m - Els mecanismes de pressió o palanca entre 0,70 i 1,20m d'alçada - Aixetes automàtiques o manual monocomandament de palanca allargada
Mobiliari fix	
	- Taulell de 0,80m d'amplada situat a una alçada de 0,85m i un espai lliure inferior de 70x80x50cm - Dispositiu d'intercomunicació

MD 3.2 Seguretat estructural

MD 3.2.1 Sustentació de l’edifici: característiques del terreny

Dins el solar a edificar no hi ha cap mena de construcció ni instal·lació que calgui enderrocar o retirar ni es preveu l’existència d’elements enterrats. El terreny és pràcticament pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer, a la façana principal. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

En base a l’estudi geotècnic elaborat per GEOACM, amb número de referència 4-GTC441GEO01N-100, es poden extreure les següents dades:

Unitat 1: Reblert

Unitat 2: Dipòsit argilós

Unitat 3: Substrat rocós

MD 3.2.2 Sistema estructural: bases de càlcul i accions

MD 3.2.2.1 Vida útil nominal

Donat que l’ús de la construcció és del tipus docent i en manca d’un requeriment superior per part de la propietat s’ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

MD 3.2.2.2 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l’edifici i sobre la seva estructura s’ha realitzat tenint en consideració l’aplicació de les normatives que es relacionen a l’apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE “Acciones en la edificación”, les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d’elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l’estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

• Accions permanents

S’inclouen dins d’aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d’accions permanents que es detallen a continuació.

- Pes propi

S’inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s’ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s’inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Elements:	Densitat:
Murs de fàbrica de totxo:	18.00 kN/m³
De totxo massís:	15.00 kN/m³
De totxo calat:	12.00 kN/m³

De totxo buit:

Murs de fàbrica de bloc:	
De bloc buit de morter:	16.00 kN/m³
De bloc buit de guix:	10.00 kN/m³
Formigó:	
Formigó armat:	25.00 kN/m³
Formigó en massa:	24.00 kN/m³
Formigó d’escòria:	16.00 kN/m³
Paviments:	
Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1.00 kN/m²
Terratzo:	0.80 kN/m²
Parquet:	0.40 kN/m²
Materials de coberta:	
Planxa plegada metàl·lica:	0.12 kN/m²
Teula corba:	0.50 kN/m²
Pissarra:	0.30 kN/m²
Tauler de rajola:	1.00 kN/m²
Materials de construcció:	
Sorra:	15.00 kN/m³
Ciment:	16.00 kN/m³
Pissarra:	29.00 kN/m³
Escòria granulada:	12.00 kN/m³
Reomplerts:	
Terreny, com a jardineres...:	20.00 kN/m³

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s’indica el DB-AE, s’ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.80kN/m², multiplicat per la raó mitja entre la superfície d’envans i la de la planta considerada. Així mateix, per vivendes, s’ha considerat una càrrega de 1kN/m² repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB mencionat.

Per la resta de tancaments s’ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

Tancaments

Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins als 3.00 m.	10,00 kN/m
Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins als 3.00 m	8,00 kN/m
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. Interior	14,00 kN/m
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior:	10,00 kN/m
Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m	4,00 kN/m
Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,00 kN/m
Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm:	4,00 kN/m

A les zones d'instal·lacions s'han considerat les càrregues que han indicat a l'equip d'instal·lacions, (veure estats de càrrega en plànols i/o esquema en annex) i com a mínim s'ha considerat una sobrecàrrega de 5,00 kN/m²

- Pretesat

L'acció del pretesat s'ha avaluat prenent com a base a l'establert a la instrucció CE-21. El sistema de forces equivalents s'obté de l'equilibri del cable i estan composades per:

- Forces i moments concentrats als ancoratges.
- Forces normals als tendons, resultants de la curvatura i canvis de direcció dels mateixos.
- Forces tangencials degudes al fregament.

El valor de les forces i moments concentrats als ancoratges es dedueix del valor de la força de pretesat en aquest punts, tenint en compte les pèrdues de força corresponent, la geometria del cable i la geometria de la zona d'ancoratge.

- Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que pateix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com es descriu en l'apartat 2.3.2.3, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.

- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Per a la determinació de les accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepat a fi i efecte d'incloure el seu pes, així como el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'ha considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 del DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

Empenta activa:

Quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_a , que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_v - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = \operatorname{tg}^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\phi}{2} \right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva:

Quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_p , que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_v + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$$K_P = \operatorname{tg}^2 \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2} \right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuant a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$H_e = \frac{q}{\gamma}$$

essent γ el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

- **Accions variables**

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

- Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

- Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

- Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b = Pressió dinàmica del vent.

c_e = Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

c_p = Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m².

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Edifici	
Grau d'aspresa d'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	12.00 m
Coeficient d'exposició (c_e (12.00m))	1.9
Pressió dinàmica del vent, q_b :	0.50 kN/m²
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	0.15
Coeficients eòlics:	
c_p :	0.70
c_{s1} :	-0.30

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

- Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

- Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor $\mu=1$. A la localitat de Sabadell, Barcelona, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor $s_k=0.40$ kN/m².

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0.40 kN/m².

- **Accions accidentals**

- Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c , d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S_p a_b$$

on:

- a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,
- a_b és l'acceleració sísmica bàsica,
- ρ és el coeficient de risc i
- S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

Acceleració sísmica bàsica, a_b , i coeficient de risc, ρ :

Localitat: Sabadell, Barcelona

- a_b : 0.04g
- ρ : 1.0

Coeficient d'amplificació del terreny, S :

- Tipus de terreny: Tipus I -IV
- Coeficient C: 1.28
- Criteri: $\rho a_b [0.1g]$

$$S = \frac{C}{1.25} = \frac{1.28}{1.25} = 1.024$$

Acceleració sísmica bàsica:

$$a_c = S_p a_b = 1.024 \times 1.00 \times 0.04g = 0.041g < 0.08g$$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

- Foc

Les càrregues de foc s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental.

Segons el CTE-DB-SI per a un edifici d'us docent amb una alçada d'evacuació de menys de 15m la resistència al foc de l'estructura ha de complir R60. Per al soterrani s'ha considerat una R120.

- Impacte

Les càrregues de impacte s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental Per la consideració de les accions d'impacte s'ha determinat la càrrega estàtica equivalent del cos que impacte, considerant el teorema de la conservació de l'energia mecànica.

S'ha considerat l'impacte de vehicles en els elements estructurals de les zones de trànsit.

S'ha considerat l'impacte del contrapès dels aparells elevadors en els elements estructurals que són susceptibles de rebre'l, tal com fossats penjats d'ascensor.

MD 3.2.3 Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Zona:	Sostre planta tipus
Tipus de Sostre:	Biguetes i revoltons
Gruix:	25 cm
Pes propi:	2,80 kN/m²
Càrregues permanents:	2,00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m²
TOTAL:	9,80 kN/m²
Carrega concentrada:	2,00 kN

Zona:	Sostre planta tipus
Tipus de Sostre:	Bigues metàl·liques i voltes
Gruix:	28 cm
Pes propi:	3,20 kN/m²
Càrregues permanents:	2,00 kN/m²

Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m²
TOTAL:	10,20 kN/m²
Carrega concentrada:	2,00 kN

Zona:	Sostre planta tipus
Tipus de Sostre:	Fusta
Gruix:	20 cm
Pes propi:	3,60 kN/m²
Càrregues permanents:	1,00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m²
TOTAL:	9,60 kN/m²
Carrega concentrada:	2,00 kN

Zona:	Coberta
Tipus de Sostre:	Metàl·lica
Pes propi:	0,50 kN/m²
Càrregues permanents:	0,50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	0,40 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0,40 kN/m²
TOTAL:	1,8 kN/m²
Carrega concentrada:	2,00 kN

MD 3.2.4 Coeficients de majoració d'accions

Els coeficients de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

MD 3.2.4.1 Formigó armat

Segons tipifica la DB-SE en la taula 4.1 del capítol 4, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula per als Estats Límit Últim (ELU) i per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Pretesat	Armadura pretesa	$\gamma_P=0,95$	$\gamma_P=1,05$
	Armadura posttesa	$\gamma_P=0,90$	$\gamma_P=1,10$
Permanent de valor no constant		$\gamma_{G^*}=1,00$	$\gamma_{G^*}=1,00$
Variable		$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estat Límits de Servei

MD 3.2.2.2 Acer laminat i fusta

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70

	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

MD 3.2.5 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

MD 3.2.5.1 Estructures de formigó armat i pretesat i estructures d'acer laminat.

Han estat considerades les que tipifica el CE-21 en el annex 18 apartat 6.4.3.2 i 6.5.3, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + Y_A A_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

- $G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents
- $G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant
- P_k Valor característic de l'acció del pretesat
- $Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant
- $\Psi_{0,i} Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
- $\Psi_{1,1} Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
- $\Psi_{2,i} Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
- A_k Valor característic de l'acció accidental
- $A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

MD 3.2.5.2 Estructures d'obra de fàbrica i fusta

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE “, Documento Básico SE Seguridad estructural” en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_A A_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\Psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\Psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

MD 3.2.6 Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

MD 3.2.6.1 Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

MD 3.2.6.2 Lloses contínues

Per a l'anàlisi de plaques i lloses tant massisses com alleugerades (forjats reticulars i tipus sandvitx) i sol·licitades a càrrega transversal s'ha realitzat una aproximació mitjançant el mètode dels elements finits, en règim lineal. Per això ha estat utilitzada la teoria de flexió de Reissner-Mindlin, que té en compte la deformació transversal per tallant. Per a l'anàlisi de plaques gruixudes, per a les que la relació llum/cantell és menor que 10, s'ha utilitzat la teoria directament; en canvi, per a l'anàlisi de les plaques primes, per a les que la relació llum/cantell és igual o superior a 10, s'ha utilitzat una variació sobre la teoria, imposant la condició de deformació per tallant constant en els elements, el que permet abordar l'anàlisi segons un plantejament de continuïtat C_0 , eliminant a la vegada l'efecte de bloqueig de la solució per tallant.

MD 3.2.6.3 Murs pantalla i murs de contenció

Per l'anàlisi de l'estabilitat dels murs de contenció i dels murs pantalla s'ha utilitzat la teoria d'empentes actives i passives de Rankine, sobre un model basat amb el mètode de Winkler.

Per això, s'ha discretitzat la pantalla de contenció i s'ha sol·licitat, per un costat, a les empentes corresponents a cada fase constructiva i, per altre, a la reacció que provoca el seu encastament sobre un semiespai elasto-plàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció convencionals, el suport s'ha resolt directament mitjançant una sabata, en el cas de les anàlisis dels murs pantalla, mitjançant el seu encastament en el terreny.

MD 3.2.6.4 Estabilitat de talussos

Per la determinació de l'estabilitat dels talussos s'ha utilitzat el mètode de l'equilibri de masses de terra discretes, suposant diversos traçats de superfícies de trencament cilíndriques i obtenint el de menor coeficient de seguretat. Aquest coeficient sempre ha resultat superior al valor 1.80

MD 3.2.6.5 Comprovació de perfil·leria metàl·lica

La comprovació de la perfil·leria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma CE-21, segons mètodes elàstics i anelàstics.

MD 3.2.6.6 Armat de seccions de formigó armat i pretesat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ - ϵ que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions de la norma CE-21.

MD 3.2.6.7 Dimensionament dels elements postesats

L'armadura activa es dimensiona en Estat Límit de Servei (en endavant ELS), donat que és un factor limitant molt més restrictiu que l'Estat Límit Últim (en endavant ELU). Succeeix sovint que el ELS limitant i, per tant, el mètode per a dimensionar el postesat, és l'ELS de fissuració.

Per al dimensionament de la força de pretesat (que és equivalent al dimensionament de l'armadura activa) es realitzen les comprovacions de tensions corresponents a descompressió i a la no superació de la resistència a tracció del formigó. S'utilitzen les combinacions de càrregues, tal i com especifica la instrucció CE-21:

ELS de fissuració:

La comprovació de ELS fissuració es realitza seguint les especificacions de l'apartat 7 del Annex 19 del CE-21.

En les seccions crítiques de les jàsseres es comprova que, tant en servei com en buit, el formigó no superi la resistència a tracció, en la combinació freqüent d'accions. Això assegura la no obertura de fissures al formigó que especifica la norma per a l'ambient considerat

D'altra banda es comprova que en tots els casos l'armadura activa estigui situada, per a la combinació d'accions més desfavorable, en la zona comprimida de la secció.

Es limita la màxima compressió en el formigó, també en la combinació d'accions més desfavorable, a:

$\sigma_c = 0.60f_{ck}$

Finalment es comproven les tensions en el formigó a les fibres extremes en les combinacions més desfavorables. Això significa que es comproven tant en buit com en servei i als punts de l'element postesat que siguin més crítics (tant per a moments positius com per negatius). Es limita en buit a descompressió de la fibra superior, i a la no superació de 0.60 f_{ck} en la inferior per a moments positius, i a la inversa en moments negatius. En servei es permet arribar a la resistència a tracció del formigó a la fibra inferior en la zona de moments positius i superior en negatius. Es comprova, a més a més, que la beina de l'armadura activa estigui situada en la zona comprimida de la secció de formigó només en combinació quasipermanent. S'utilitzen els coeficients de seguretat indicats a la normativa pels ELS de postessats especificats a la taula de l'apartat MD 3.2.4.1 de la present memòria.

MD 3.2.7 Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, w_k, compleix amb els valors definits en la taula 27.2 del annex 19 del CE-21 en funció de la classe d'exposició de l'element

- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 7.4.1 del annex 19 del CE-21. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 2cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

- ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	Freqüència mínima (Hz)
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	7,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció CE-21 annex 20, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

MD 3.2.8 Procés constructiu

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

- Capítol de Moviment de Terres i de fonaments

- Capítol de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des de l'inferior al superior.

D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions corresponent.

MD 3.2.9 Manteniment de l'estructura

MD 3.2.9.1 Elements constituïts per acer laminat

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura
 - Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
 - Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...
2. Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C₁ i C₂ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C₃ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C₄ i C₅ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la

utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C2. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m²	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a 25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

MD 3.2.9.2 Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

- **L'estructura de formigó és interior**

Classe d'exposició X0 segons taula 27.1.a del CE-21. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

- **L'estructura de formigó és exterior**

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició XC1, XC2, XC3 i XC4 segons taula 27.1.a i classe específica d'exposició tipus XF1 i XF2 segons taula 27.1.a del CE-21) En aquest cas serà

precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

- **L'estructura de formigó en ambient exposat**

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (classe d'exposició XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3, XF2, XF4, XA1, XA2, XA3, XM1, XM2 i XM3 segons taula 27.1.a del CE-21). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

MD 3.2.10 Higiene, salut i medi ambient

Es considerarà aquest requisits segons s'indica en l'article 5.2.3 del CE-21 en el cas que la propietat ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacta mediambiental.

MD 3.2.11 Normativa utilitzada

MD 3.2.11.1 Normativa bàsica

Código Estructural. Real Decreto 470/2021, (BOE: 29/06/21)

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
- DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-16, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 256/2016 (BOE: 25/06/2016) (modificació BOE: 27/10/2017)

MD 3.2.11.2 Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-3. Cargas de nieve
- EN 1991-1-4. Acciones de viento
- EN 1991-1-5. Acciones térmicas
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución
- EN 1991-1-7. Acciones accidentales
- EN 1991-2. Cargas de tráfico en puentes
- EN 1991-3. Acciones inducidas por grúas y maquinaria
- EN 1991-4. Acciones en silos y tanques

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1992-2. Reglas de diseño en puentes de hormigón
- EN 1992-3. Depósitos y estructuras de contención

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero

- EN 1993-1-1. Reglas generales y reglas para edificios
- EN 1993-1-2. Estructuras expuestas al fuego
- EN 1993-1-3. Perfiles y chapas de paredes delgadas conformadas en frío
- EN 1993-1-4. Aceros inoxidables
- EN 1993-1-5. Placas planas cargadas en plano
- EN 1993-1-6. Láminas
- EN 1993-1-7. Placas planas cargadas transversalmente
- EN 1993-1-8. Uniones
- EN 1993-1-9. Fatiga
- EN 1993-1-10. Tenacidad de fractura y resistencia transversal
- EN 1993-1-11. Cables y tirantes
- EN 1993-1-12. Reglas adicionales para la aplicación de la norma EN 1993 hasta aceros de grado S 700
- EN 1993-2. Puentes de acero
- EN 1993-3-1. Torres y mástiles
- EN 1993-3-2. Chimeneas
- EN 1993-4-1. Silos
- EN 1993-4-2. Depósitos
- EN 1993-4-3. Conducciones
- EN 1993-5. Pilotes y tablestacas
- EN 1993-6. Vigas carril

EUROCÓDIGO 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero

- EN 1994-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1994-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1994-2. Reglas para puentes

EUROCÓDIGO 5: Proyecto de estructuras de madera

- EN 1995-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1995-1-2. Estructuras sometidas al fuego

- EN 1995-2. Puentes

EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)

- EN 1996-1-1. Reglas comunes para estructuras de fábrica y fábrica
- EN 1996-1-2. Proyecto estructural en caso de incendio
- EN 1996-2. Consideraciones de proyecto, selección de materiales
- EN 1996-3. Métodos de cálculo simplificado para estructuras de fábrica

EUROCÓDIGO 7: Proyecto geotécnico

- EN 1997-1. Reglas generales
- EN 1997-2. Investigación de suelo y ensayos

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

- EN 1998-1. Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación
- EN 1998-2. Puentes
- EN 1998-3. Evaluación y modificación de edificios
- EN 1998-4. Silos, depósitos y tuberías
- EN 1998-5. Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos
- EN 1998-6. Torres, mástiles y chimeneas

EUROCÓDIGO 9: Proyecto de estructuras de aleación de aluminio

- EN 1999-1-1. Reglas generales
- EN 1999-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1999-1-3. Estructuras sometidas a fatiga
- EN 1999-1-4. Condiciones para láminas conformadas en frío
- EN 1999-1-5. Estructuras laminares

“Manual para el cálculo de Tablestacas”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

NTE “Norma Tecnológica de la Edificación”

ROM 0.5-94 “Recomendaciones Geotécnicas para el proyecto de Obras marítimas y Portuarias” . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (ROM 0.5-94, ROM 05-05)

ROM 0.2-90. “Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias en lo que respecta a la acción del viento”

ROM 0.4-95 “Acciones climáticas II: Viento” . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

MD 3.2.12 Declaració de compliment dels documents bàsics

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

- DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
- DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
- DB-SE-C, “Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos”
- DB-SE-A, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acero”

- DB-SE-F, “Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica”
- DB-SE-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi" consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, como a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construïran, mantindran i utilitzaran de forma que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen als apartats següents:

- Exigència bàsica SI 1: Propagació interior.

Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici, tant al mateix edifici como als edificis adjacents.

- Exigència bàsica SI 2: Propagació exterior.

Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant a l'edifici considerat com a altres edificis.

- Exigència bàsica SI 3: Evacuació d'ocupants.

L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats per facilitar que els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.

- Exigència bàsica SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis.

L'edifici disposarà dels equips e instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de la alarma a los ocupants.

- Exigència bàsica SI 5: Intervenció de bombers.

Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.

- Exigència bàsica SI 6: Resistència estructural a l'incendi.

L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari per que puguin complir-se les anteriors exigències bàsiques.

Condicionants de l'entorn i del projecte:

L'edifici en la fase actual disposa de dos volums. El primer volum està format pel cos principal de la nau de producció. En aquest volum s'allotgen dues plantes on es disposen les aules, serveis i administració. El segon volum annex a la nau disposa d'una planta soterrani on ubica una sala d'estudis i vestuaris per a personal. Sobre rasant disposem dues plantes, la primera planta es dedica a despatxos, una sala d'estudis i una sala de graus i la segona queda en la seva majoria fora de l'àmbit d'aquesta fase de projecte allotjant únicament una sala de reunions i un menjador.

A les cobertes s'ubiquen les respectives màquines de producció de fred, calor i ventilació.

L'edifici disposa d'un accés principal que es realitza pel Carrer de Quevedo.

L'edifici disposa de dos aparells elevadors, un ubicat al cos de la nau i el segon a la zona d'oficines.

Condicions de seguretat en cas d'incendi:

L'edifici comptarà amb les condicions de seguretat en cas d'incendi necessàries per garantir les exigències bàsiques del CTE.

Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici:

L'edifici comptarà amb les condicions per la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici necessàries per garantir les exigències bàsiques del CTE.

Condicions per limitar la propagació de l'incendi i la resistència al foc de l'estructura:

L'edifici comptarà amb les condicions per limitar la propagació de l'incendi i la resistència al foc de l'estructura necessàries per garantir les exigències bàsiques del CTE.

Aquest apartat es complementa amb memòria redactada per OE, amb relació a la resistència de l'estructura.

Condicions per a l'evacuació d'ocupants:

L'edifici comptarà amb les condicions per a l'evacuació d'ocupants necessàries per garantir les exigències bàsiques del CTE.

Instal·lacions de protecció contra incendi:

L'edifici comptarà amb les instal·lacions de protecció contra incendi necessàries per garantir les exigències bàsiques del CTE.

S'adjunta fitxa DB - SI de seguretat en cas d'incendi a l'annex AN. 1 Fitxes justificatives de compliment de normatives

En l'apartat DC.7 s'ha incorporat l'annex de protecció d'incendis juntament amb els plànols justificatius.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com al Decret 209/2023 del 28 de novembre pel qual s'aprova el "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici.

MD 3.4.1 Condicions per limitar el risc de caigudes (DB-SUA 1)

Relliscositat dels terres

Es limitarà el risc que els usuaris pateixin caigudes. Els paviments compleixen amb allò prescrit a taula 1.2 Classe exigible als paviments en funció de la seva localització:

Localització i característiques del paviment		Classe
Zones interiors seques	Superfícies amb pendent menor al 6%	1
		2

	Superfícies amb pendent igual o major al 6% i escales	
Zones interiors humides, tant les entrades als edificis des de l'espai exterior(1), terrasses cobertes, vestuaris, banys, lavabos, cuines, etc.	Superfícies amb pendent menor al 6%	2
	Superfícies amb pendent igual o major al 6% i escales	3
Zones exteriors. Piscines. Dutxes (2)		3
(1) Excepte es tracti d'accessos directes a zones d'ús restringit. (2) A zones previstes per a usuaris descalços i en el fons dels vasos, a les zones en què la profunditat no excedeixi de 1,50m.		

Al present projecte, els paviments tenen pendents menors del 6%, per tant, seran de la classe següent segons la seva ubicació:

- Classe 2: als serveis higiènics, vestidors i magatzems.
- Classe 1: Aules, zones de circulació, despatxos i escales.

Als espais exteriors com la passarel·la d'accés i la plataforma existent a la façana del carrer Quevedo els paviments seran de classe 3.

Discontinuitat del paviment

No existeixen discontinuïtats en el paviment ni graons aïllats susceptibles de produir caigudes.

Desnivells

- Els desnivells disposen de barreres de protecció d'una alçada mínima de 0,90m i una resistència i rigidesa suficient per resistir la força horitzontal establerta al DB SE-AE. No son escalables ni tenen obertures superiors a 10cm de diàmetre.
- Les escales d'ús general tenen graons de 30cm d'estesa com a mínim i 16cm de contrapetja com a màxim. La vora exterior del graó es senyalitza amb una franja cromàtica antilliscant de 3cm de gruix i separada 3cm de l'extrem del graó.

Els trams de les escales tindran un mínim de 3 graons i un màxim de 12 graons i la mateixa amplada en tot el seu recorregut. Els replans mantindran l'amplada dels trams i tindran una longitud mínima d'1,00m. Les escales amb una amplada superior a 1,20m disposaran de passamà a ambdós costats a una alçada compresa entre 0,90 i 1,10m separats 4cm dels paraments verticals.

- Les rampes tindran una pendent longitudinal del 8% (longitud <6m) i 10%(longitud <3m) i pendent transversal <2%. Els trams seran rectes i tindran una amplada superior a 1,20m. A l'inici i final de la rampa es disposa d'una longitud d'1,20m en la direcció de la rampa. Els replans tindran la mateixa amplada que la rampa i una longitud d'1,50m. El passamà serà continu a les dues bandes situat a una alçada d'1,00m, de tub rodó de 30mm de diàmetre fixat als elements de suport i vores amb sòcol a 10cm d'alçada del paviment de la rampa.

MD 3.4.2 Condicions per limitar el risc d'impacte o enganxades (DB-SUA 2)

Es limita el risc que els usuaris puguin sofrir impacte o atrapament amb elements fixos o practicables de l'edifici:

- L'alçada lliure de les zones de circulació serà superior a 2,20m.
- Els passos de portes tindran una alçada superior a 2,00m.
- Es limita el risc d'impacte amb elements volats d'alçada inferior a 2,00m com replans i trams d'escala.
- L'obertura de les portes no envaeix els espais de circulació amb una amplada inferior a 2,50m.
- Tots els elements de vidre susceptibles de patir impactes seran laminats per tal d'assegurar la resistència dels cops. En els casos necessaris es col·locaran elements de senyalització per tal d'evitar els impactes amb les portes i elements de vidre.
- Les portes corredisses contemplen la distància mínima de 20cm amb la voluntat d'evitar possibles atrapaments.

MD 3.4.3 Condicions per limitar el risc d'immobilització en els recintes (DB-SUA 3)

Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment atrapats a l'interior d'un recinte amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

Els banys accessibles disposaran d'un dispositiu a l'interior mitjançant el qual es pugui transmetre una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control.

MD 3.4.4 Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada (DB-SUA 4)

Zones de circulació

A les zones de circulació es disposarà d'una instal·lació d'il·luminació que garantirà una il·luminància mínima de 20 lux a les zones exteriors i de 100 lux a les zones interiors.

Es garantirà un factor d'uniformitat del 40% com a mínim.

Enllumenat d'emergència

Dotació

Es disposarà d'un enllumenat d'emergència que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, eviti situacions de pànic i permeti la visió de senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

S'ha previst la instal·lació de llumeneres d'emergència i senyalització en la totalitat de recintes independents de l'edifici, tal i com es pot veure als plànols de planta de la instal·lació

Posició i característiques de les llumeneres

Amb el fi de proporcionar una il·luminació adequada, la situació de les llumeneres compliran amb:

- Es situaran, com a mínim, almenys 2 metres per sobre del nivell del terra.
- Es disposarà una en cada porta de sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.

Tal com es pot veure als plànols de la instal·lació, s'han ubicat les llumeneres com a mínim a:

- Sobre les portes existents als recorreguts d'evacuació.
- A les escales de tal manera que cada tram rebi il·luminació directa.
- A qualsevol canvi de nivell.
- Als canvis de direcció i a les interseccions dels passadissos.

Característiques de la instal·lació

La instal·lació serà fixa. Les llumeneres porten bateries de Ni-Cd com a font pròpia d'energia, les quals entraran en funcionament al produir-se una fallada d'alimentació en l'enllumenat normal. Es considera fallada quan la tensió d'alimentació cau per sota del 70% del seu valor nominal.

El sistema serà capaç de donar el 50% del nivell d'il·luminació requerit en 5s i el 100% als 60s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant 1 hora a partir de que es produeixi la fallada:

- A les vies d'evacuació, amb amplada inferior a 2 m, la il·luminància horitzontal al terra haurà de ser de com a mínim 1lux en l'eix central i de 0,5 lux en la banda central d'amplada la meitat de l'amplada de tota la via d'evacuació.
- Als punts on hi hagi instal·lats equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis de utilització manual i el
- La relació de la il·luminància màxima i mínima al llarg de la zona central d'una via d'evacuació no podrà ser superior a 40:1.
- Els nivell d'il·luminació haurà de calcular-se sense tenir en compte els factors de reflexió sobre parets i sostres i considerant un factor de manteniment que tingui en compte la reducció del rendiment lluminós degut a brutícia de les llumeneres i envelliment de les làmpades.
- El valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà de 40.

Il·luminació de les senyals de seguretat

La il·luminació de les senyals d'evacuació indicatives de les sortides i de les senyals indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis, compliran els següents requeriments:

- La il·luminància de qualsevol àrea de color de seguretat de la senyal ha de ser com a mínim de 2 cd/m2 en totes les direccions de visió importants.
- La relació de il·luminància màxima a la mínima dintre del color blanc o de seguretat no haurà de ser més gran de 10:1, havent-se d'evitar variacions importants entre zones adjacents.
- La relació entre la il·luminància Lblanca i la il·luminància Lcolor > 10, no serà menor de 5:1 ni més gran de 15:1.
- Les senyals de seguretat han d'estar il·luminades com a mínim al 50% de la il·luminància requerida als 5s, i al 100% als 60s de posar-se en funcionament.

MD 3.4.5 Condicions per limitar el risc causat per situacions d'alta ocupació (DB-SUA 5)

No és d'aplicació en aquest projecte donat que l'ocupació no arriba a 3.000 persones de peu.

MD 3.4.6 Condicions per limitar el risc d'ofegament (DB-SUA 6)

No és d'aplicació en aquest projecte donat que no hi ha a l'edifici piscines, dipòsits, pous o similars

MD 3.4.7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment (DB-SUA 7)

No és d'aplicació en aquest projecte donat que no hi ha aparcament a l'edifici.

MD 3.4.8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp (DB-SUA 8)

Serà necessària la instal·lació quan la freqüència esperada d'impactes Ne sigui major que el risc admissible Na.

Es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, la protecció necessària és nivell 2 i per tant obligatòria.

S'adjunta AN.1 fitxa justificativa del DB SUA 8
Veure plànol 100.029 de les instal·lacions

MD 3.4.9 Accessibilitat (DB-SUA 9)

Les condicions d'accessibilitat queden justificades al subcapítol MD 3.1.2 Condicions d'accessibilitat.

Veure plànol A50.05 Accessibilitat

MD 3.5 Salubritat

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i l'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

MD 3.5.1 Protecció contra la humitat (DB-HS 1)

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat en murs i terres en contacte amb el terreny, façanes i cobertes. Aquests elements es dissenyen d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte una sèrie de paràmetres que condicionen la quantificació de l'exigència:

Murs en contacte amb el terreny:

Segons l'estudi geotècnic realitzat per l'empresa Geocam s'extreuen les següents dades:

- Presència d'aigua: no s'ha detectat nivell freàtic
- Coeficient de permeabilitat del terreny:
 - o Unitat geotècnica 1: reblert antròpic $10^{-2} - 10^{-5}$ m/s
 - o Unitat geotècnica 2: dipòsit argil·lós $10^{-5} - 10^{-9}$ m/s
 - o Unitat geotècnica 2: substrat rocós $10^{-5} - 10^{-9}$ m/s

Segons la taula 2.1 i les dades anteriors, els murs en contacte amb el terreny hauran de complir un grau de permeabilitat 1 en els espais no habitables i grau 2 en els espais habitables o d'ús sensible a la humitat. Les intervencions que es realitzin en els murs existents, així com els nous murs que s'executin compliran amb aquest grau d'impermeabilització.

Terres en contacte amb el terreny:

Segons la taula 2.3 i les dades anteriors, els terres en contacte amb el terreny hauran de complir un grau de permeabilitat 1 en els espais no habitables i grau 2 en els espais habitables o d'ús sensible a la humitat.

Façanes

El grau d'impermeabilitat mínim exigint a les façanes depèn del següents factors:

- Grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- Zona pluviomètrica III
- Entorn E1

Totes les intervencions que es realitzen a la façana de l'edifici garantiran que aquesta assoleixi un grau d'impermeabilitat de 3.

Coberta

La nova coberta de l'edifici disposarà dels següents elements constructius:

- Pendent
- Barrera de vapor sota l'aïllament tèrmic
- Capa separadora sota l'aïllament tèrmic
- Aïllament tèrmic
- Capa separadora sota la capa d'impermeabilització
- Impermeabilització
- Sistema d'acabat de la coberta
- Sistema d'evacuació d'aigües

Veure AN.1 fitxa justificativa DB HS 1

Veure plànols A40 Sistema d'envolvent exterior

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus (DB-HS 2)

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

Veure AN.1 fitxa justificativa DB HS 2

Veure Memòria constructiva MC 6.2

MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior (DB-HS 3)

Al no tractar-se d'un edifici d'habitatges aquesta secció només serà d'aplicació als locals de residus. Aquests hauran de disposar d'una ventilació híbrida o mecànica i compliran les següents exigències:

1. Per ventilació híbrida les obertures es comunicaran directament amb l'exterior
2. Les obertures d'extracció es disposaran sempre al compartiment més contaminat.
3. Les obertures d'extracció es connectaran als conductes d'extracció
4. Els conductes d'extracció no es compartiran amb local d'altres usos

La resta d'espais de l'edifici compliran les exigències bàsiques establertes al RITE.

Segons la IT 1.1.4.2.2 del RITE, la categoria de qualitat de l'aire interior del projecte és:

- IDA 2 (aire de bona qualitat). Aules, sala d'estudis, oficines.
- IDA 3 (aire de qualitat mitja). Vestidors, sala de graus, menjador.

Veure fitxa justificativa RITE

Els paràmetres de la instal·lació venen definits a la memòria constructiva MC.6.9

MD 3.5.4 Subministrament d'aigua (DB-HS 4)

L'edifici disposarà dels mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

En conformitat amb el Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis, les cisternes dels vàters tindran mecanismes de doble descàrrega.

D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst, el següent cabal instantani mínim en dm³ per segon:

Tipus d'aparell	aigua freda	ACS
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Banyera de 1,40 m o més	0,30	0,20
Banyera de menys de 1,40 m	0,20	0,15
Bidet	0,10	0,065
Vàter amb cisterna	0,10	-
Vàter amb fluxor	1,25	-
Urinaris amb aixeta temporitzada	0,15	-
Urinaris amb cisterna	0,04	-
Pica domèstica	0,30	0,10
Pica no domèstica	0,20	0,20
Rentavaixelles comèstic	0,15	0,10
Rentavaixelles industrial (20 serveis)	0,25	0,20
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domèstica	0,20	0,15
Rentadora industrial (8kg)	0,60	0,40
Aixeta aïllada	0,15	0,10
Aixeta garatge	0,20	-
Abocador	0,20	-

No obstant, d'acord amb el Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis, totes les aixetes de lavabos, aigüeres i equips de dutxa tindran un cabal màxim de 0,20 dm³/m.

Els paràmetres de la instal·lació venen definits a la memòria constructiva MC.6.3
Veure fitxa justificativa DB HS 4

MD 3.5.5 Evacuació d'aigües (DB-HS 5)

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials compliran les condicions de disseny, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5, així com els paràmetres de l'article 3 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

D'acord amb el DB HS 5, els diàmetres de les canonades d'aigües residuals seran els apropiats per transportar les unitats d'evacuació següents:

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs
Lavabo	1
Bidet	2
Dutxa	2
Banyera (amb o sense dutxa)	3
Vàter	Amb cisterna 4
	Amb fluxòmetre 8
Pica de cuina	3

Safareig	3
Abocador	-
Clavegueró sifònic	1
Rentavaixelles	3
Rentadora	3
Bany	Vàter amb cisterna 7
(lavabo, vàter, banyera i bidet)	Vàter amb fluxòmetre 8
Bany petit	Vàter amb cisterna 6
(lavabo, vàter i dutxa)	Vàter amb fluxòmetre 8

D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les canals i baixants es considerarà que en funció de la situació del municipi la zona pluviomètrica és corresponent a la B, el valor de la isoyeta és 50 pel que la intensitat pluviomètrica és de 110 mm/h.

Els paràmetres de la instal·lació venen definits a la memòria constructiva MC.6.4
Veure fitxa justificativa DB HS 5

MD 3.5.6 Protecció enfront l'exposició al radó (DB-HS 6)

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de 300 Bq/m3 (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

- Zona I: Barrera de protecció o bé Cambra d'aire ventilada
- Zona II: Barrera de protecció i també (Espai de contenció ventilat o bé Sistema de despressurització del terreny)

En aquest cas el projecte es troba en el municipi de Sabadell equivalent a Zona I, es disposarà una barrera de protecció anti-radó sota les noves soleres i fonamentació.

Veure fitxa justificativa DB HS 6

MD 3.6 Protecció contra el soroll (DB-HR)

Es garanteix el compliment de les exigències de protecció enfront del soroll i d'impacte acústic establertes al CTE i altres normatives d'aplicació.

L'edifici presenta els següents tipus d'espais, seguint la definició del CTE DB-HR:

Unitats d'ús:	Cada aula, els despatxos en conjunt, la sala de graus, la sala de reunions, la sala d'estudis.
Recintes protegits:	Aules, despatxos, sales de reunions, sala d'estudis i sala de Graus
Recintes habitables:	Banyes, menjadors, vestidors i escales
Recintes no habitables:	Magatzems, vestíbuls i espais interiors i exteriors de circulació de zones comuns.
Recintes d'instal·lacions:	Sales d'instal·lacions i ascensor
Instal·lacions existents:	Maquinària de climatització
Recintes d'aparcament:	El projecte no presenta aparcament amb exigències
Recintes d'activitat: (Lp > 70 dBA)	El projecte no presenta recintes d'activitat

A continuació s'exposen les taules d'exigències:

Exigències d'aïllament acústic al soroll aeri entre recintes:

Aïllament acústic mínim al soroll aeri entre recintes		
Recinte emissor	Recinte receptor d'unitat d'ús diferent	
	Protegit	Habitable
Protegit, habitable, zona comú	$D_{nT,A} \geq 50$ dBA	$D_{nT,A} \geq 45$ dBA
Protegit, habitable, zona comú que comparteix portes o finestres amb recinte protegit	R_A mur ≥ 50 dBA R_A finestra o porta ≥ 30 dBA	R_A mur ≥ 50 dBA R_A finestra o porta ≥ 20 dBA
D'instal·lacions	$D_{nT,A} \geq 55$ dBA	$D_{nT,A} \geq 45$ dBA
D'activitat/Aparcament	$D_{nT,A} \geq 55$ dBA	$D_{nT,A} \geq 45$ dBA
D'activitat que comparteix portes o finestres amb recinte protegit	-	R_A mur ≥ 50 dBA R_A finestra o porta ≥ 30 dBA
Mitgeres	Conjunt de dues mitgeres: $D_{nT,A} \geq 50$ dBA Cada mitgera per separat: $D_{2m,nT,Atr} \geq 40$ dBA	
Envans interiors en edificis d'habitatges	$R_A \geq 33$ dBA (envà d'obra) $R_A \geq 43$ dBA (envà d'entramat autoportant)	
Exterior	$D_{2m,nT,Atr} \geq 30$ -51 dBA (segons nivell soroll dia Ld*)	-
Recinte de l'ascensor	$R_A \geq 50$ dBA per a ascensors amb sala de màquines $D_{nT,A} \geq 55$ dBA per a ascensors de motxilla Justificació segons el Lp(A) de l'ascensor, per immissió	
Conductes de ventilació, que recorren per una unitat d'ús	Patinets d'extracció de fums de garatge ($V_{aire} \leq 10$ m/s) $R_A \geq 45$ dBA Altres conductes o patinets de climatització ($V_{aire} \leq 6$ m/s) $R_A \geq 33$ dBA	
Recintes sorollosos (Lp > 80 dBA)	Requeriments segons Ordenança Municipal	

Taula 4.1: Exigència d'aïllament acústic al soroll aeri entre recintes establert al CTE DB-HR

Exigència d'aïllament acústic al soroll aeri exterior en funció de l'índex de soroll de dia:

Aïllament acústic mínim al soroll aeri $D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) entre recinte protegit i l'exterior				
Índex de soroll de dia L_d (dBA)	Ús de l'edifici			
	Residencial i hospitalari		Cultural, sanitari, docent i administratiu	
	Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	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

Taula 4.2: Exigència d'aïllament acústic al soroll aeri exterior establert al CTE DB-HR

Exigència d'aïllament acústic al soroll d'impactes:

Nivell màxim de pressió sonora al soroll d'impactes entre recintes		
Recinte emissor	Recinte receptor d'unitat d'ús diferent	
	Protegit	Habitable
Protegit, habitable, zona comú	$L'_{nT,w} \leq 65$ dB	-
D'instal·lacions	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB
D'activitat	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB
De coberta transitable (Decret 21/2006)	$L_{n,w} \leq 74$ dB	$L_{n,w} \leq 74$ dB

Valors límit de temps de reverberació:

Valor límit de temps de reverberació		
Recinte receptor		TR 250, 500, 1000 Hz (s)
Sala de conferències (sense ocupació ni mobiliari) amb $V < 350$ m³		0,7
Aules i sales conferències (sense ocupació ni mobiliari, incloent butaques)		0,5
Restaurants i menjadors (sense ocupació ni mobiliari)		0,9
Ús de l'edifici	Recinte receptor	Àrea d'absorció acústica equivalent (m²)
Residencial públic, dotacional i hospitalari	Zona comú adjacent amb un recinte protegit amb el que comparteix portes	0,2 m² / m³ del recinte

Taula 4.4: Valors límit de temps de reverberació establerts al CTE DB-HR

Els passos d'instal·lacions que circulin per unitats d'ús es resoldran a través de subjeccions estudiades de manera que no augmentin perceptiblement els nivells de soroll i vibracions generats.

Es tindran en compte els nivells de potència acústica màxima de les instal·lacions interiors, de tal manera que el nivell d'immissió sonora percebut a dins de les unitats d'ús complirà els objectius de qualitat acústica interior de la Llei 37/2003, del Soroll.

Es dissenyaran les solucions necessàries amb un estudi d'impacte acústic específic per a les instal·lacions situades a l'exterior de l'edifici per tal de donar compliment als objectius de qualitat acústica exterior de la Llei 37/2003, del Soroll, i es tindrà en compte el Decret Autonòmic o l'Ordenança Municipal més restrictiva.

Valor límit d'immissió a l'ambient exterior L_{Ae} (dBA)			
Zona de sensibilitat acústica	Ús del sòl	Franja horària	
		Diürn i vespertí	Nocturn (23h a 7h)
Alta (A1)	Espais d'interès natural i altres	-	-
Alta (A2)	Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	45
Alta (A3)	Habitatges situats al medi rural	57	47
Alta (A4)	Predomini del sòl d'ús residencial	60	50
Moderada (B1)	Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	55
Moderada (B2)	Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	55
Moderada (B3)	Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	55
Baixa (C1)	Usos recreatius i d'espectacles	68	58
Baixa (C2)	Predomini de sòl d'ús industrial	70	60
Baixa (C3)	Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o d'altres equipaments públics	-	-

Taula 4.5: Exigència d'immissió sonora en ambient exterior establerts a l'Annex 3 del Decret 176/2009

Veure Annex AN.6 Estudi de protecció contra el soroll i les vibracions

MD 3.7 Estalvi energia (DB-HE)

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

MD 3.7.1 Limitació del consum energètic (DB-HE0)

El consum energètic de l'equipament vindrà determinat per la zona climàtica on es troba localitzat i per l'ús que s'hi preveu al seu interior. L'edifici es troba en zona climàtica C a l'hivern.

El consum d'energia primària no renovable de l'edifici quedarà limitat mitjançant la següent taula:

Tabla 3.1.b - HE0						
Valor límite $C_{ep,ren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado						
Zona climática de invierno						
α	A	B	C	D	E	
$70 + 8 \cdot C_{Fi}$	$55 + 8 \cdot C_{Fi}$	$50 + 8 \cdot C_{Fi}$	$35 + 8 \cdot C_{Fi}$	$20 + 8 \cdot C_{Fi}$	$10 + 8 \cdot C_{Fi}$	
C_{Fi} : Carga interna media[W/m²]						

El consum d'energia primària total de l'edifici quedarà limitat mitjançant la següent taula:

Tabla 3.2.b - HE0						
Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado						
Zona climática de invierno						
α	A	B	C	D	E	
$165 + 9 \cdot C_{Fi}$	$155 + 9 \cdot C_{Fi}$	$150 + 9 \cdot C_{Fi}$	$140 + 9 \cdot C_{Fi}$	$130 + 9 \cdot C_{Fi}$	$120 + 9 \cdot C_{Fi}$	
C_{Fi} : Carga interna media[W/m²]						

Donat que l'edifici no correspon a un habitatge, la qualificació energètica per a l'indicador “consum energètic d'energia primària no renovable” ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

En el present projecte executiu s'han realitzats els càlculs pertinents que permeten determinar els següents paràmetres:

- Demanda energètica i consum.
- Demanda energètica dels diferents serveis tècnics de l'edifici (calefacció, refrigeració, ACS i il·luminació.
- Dimensionat i rendiments dels equips i sistemes de producció de fred i calor, ACS i il·luminació.
- Contribució de les energies renovables.
- Qualificació energètica per l'indicador d'energia primària no renovable.

S'adjunten les fitxes resum de les exigències del DB HE-0
Veure DC. 8 Certificació energètica

MD 3.7.2 Limitació del consum energètic (DB HE-1)

L'Edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-1 del CTE: Limitació de la demanda energètica, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i els tancaments que conformen l'envolupant.

Per el càlcul de la demanda energètica de l'edifici, es consideren els següents paràmetres:

- Zona climàtica on es troba localitzat ja que afecta al seu comportament tèrmic: L'edifici es troba en zona climàtica C a l'hivern i 2 a l'estiu
- Ús que s'hi preveu al seu interior. Es consideren les càrregues tèrmiques generades a l'interior de l'edifici degut a les aportacions d'energia dels ocupants, equips i il·luminació.
- Envolupant tèrmica de l'edifici: permetrà definir les pèrdues i guanys d'energia dels diferents espais de l'edifici.

Amb el conjunt de tots aquests paràmetres, al tractar-se d'un edifici diferent a ús residencial privat, es garantirà que els valors de transmitància de tots els elements que conformen l'envolupant de l'edifici siguin inferiors a l'establert a la taula 3.1.1.a del DB-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de transmitancia térmica, U_{lim} [W/m²K]						
Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_s , U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_c)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%				5,7		
*Los huecos con uso de escaparate en unidades de uso con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.						

Es justificarà el seu compliment amb un procediment de càlcul mitjançant una simulació del model tèrmic del edifici o mitjançant un mètode simplificat equivalent. Aquest procediment permetrà obtenir separatament la demanda energètica de calefacció i la de refrigeració.

S'aplica el compliment de l'exigència del DB HE 1 sota les següents consideracions:

- Classificació de la zona climàtica: C2
- Edifici: Docent
- Espais no habitables: Magatzems i sales d'instal·lacions.
- Transmitàncies tèrmiques màximes (U_{max})
 - Murs i terres en contacte amb l'aire exterior: 0,49 W/m²K
 - Cobertes i terres en contacte amb l'aire exterior: 0,40 W/m²K
 - Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny: 0,70 W/m²K
 - Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica: 0,70 W/m²K
 - Obertures (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana): 2,1 W/m²K
 - Portes amb superfície semitransparent $\leq 50\%$: 5,7 W/m²K
- Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K_{max})
 - Compacitat (V/A) ≤ 1 : 0,65 W/m²K
 - Compacitat (V/A) ≥ 4 : 0,82 W/m²K

Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$)
El paràmetre de control solar de l'edifici no superarà el valor límit $q_{sol;jul,lim}$: 4 kWh/m²·mes

Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})
Obertures de l'envolupant: 9 m³/h·m²

Limitació de descompensacions (U)

Particions entre unitats del mateix ús

- Horitzontals: 1,35 W/m²K
- Verticals: 1,20 W/m²K
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes: 0,95 W/m²K

Limitació de condensacions:

En el cas que es produeixin condensacions intersticials en l'envolupant tèrmica, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

- Factor de temperatura de la superfície interior mínim- general – $f_{RSi,min} = 0,56$
- Factor de temperatura de la superfície interior mínim- gimnàs i vestidors – $f_{RSi,min} = 0,69$

S'adjunten les fitxes resum de les exigències del DB HE-1

MD 3.7.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (DB HE-2)

Les instal·lacions tèrmiques compliran les següents exigències tècniques definides al RITE:

- 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.

- 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'efectes 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.

- 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 el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties.

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.

- Aigua calenta sanitària
Segons la seva IT 1.2.4.6.1 apartat-2, les instal·lacions tèrmiques destinades a la producció d'aigua calenta sanitària han de complir l'exigència fixada a la secció HE-4 "Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària" del Codi Tècnic de l'Edificació.

També es compliran de manera específica les següents instruccions tècniques del RITE-2007:

- IT 1.2.4.2.1 respecte als gruixos de l'aïllament de les canonades.
- IT 1.2.4.4 respecte a la comptabilització de consums.
- IT 1.3.4.2 respecte a les xarxes de canonades.
- IT 1.3.4.4.4 respecte a la senyalització de la instal·lació.
- IT 2.2 amb respecte a les proves de la instal·lació, i de manera particular la IT 2.2.2.4 respecte a les proves de resistència mecànica i la IT 2.2.4 respecte a les proves de lliure dilatació.
- IT 2.3 respecte a l'ajust i equilibrat de la instal·lació.
- IT 2.4 respecte l'eficiència energètica de la instal·lació.
- IT 3 respecte al manteniment i ús de la instal·lació.

L'aplicació d'aquests criteris queda definida a l'apartat de Memòria Constructiva MC.6.5 del present projecte on es descriuen les característiques generals de les instal·lacions tèrmiques.

MD 3.7.4 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (DB HE-3)

- Eficiència energètica de l'enllumenat

L'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació, es determinarà mitjançant el valor d'eficiència energètica de la instal·lació VEEI (W/m²) per cada 100 lux mitjançant la següent expressió:

$$VEEI = P \cdot 100 / S \cdot E_m$$

On:

- P és la potència total instal·lada a les làmpades més els equips auxiliars. [W]
- S és la superfície a il·luminar. [m²]
- E_m és la il·luminància mitja horitzontal. [lux]

Els valors calculats es compararan amb els tabulats a la taula següent segons la zona de l'activitat diferenciada.

S'adjunta la verificació dels requisits del DB-HE.

Zonas de actividad diferenciada	VEEI limite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
estaciones de transporte ⁽⁶⁾	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

En quant a la potència instal·lada:

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada (P _{TOT,lim} /S _{TOT})		
Uso	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m²)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

- Sistemas de regulació i control:

La instal·lació d'il·luminació disposarà, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control amb les següents condicions:

- Tota les zones disposaran almenys d'un sistema d'encesa i apagat manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, no acceptant sistemes d'encesa i apagat en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat per sistema de detecció de presència o sistema de temporització.

S'adjunten les fitxes resum de les exigències del DB HE-3

MD 3.7.5 Contribució solar mínima d'ACS (DB HE-4, OSB)

L'aigua calenta es genera a través de termo acumuladors elèctrics. Aquests generaran l'aigua calenta necessària per a cada punt de consum. Aquesta implantació minimitza la longitud de la xarxa de distribució reduint les pèrdues per dissipació tèrmica i el consum de les bombes circuladores per al cabal de retorn.

El total de l'energia elèctrica necessària per a la producció d'ACS es subministrarà a traves de producció fotovoltaica, garantint una aportació mitjançant fonts d'energies renovables del 100%.

MD 3.7.6 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica (DB HE-5)

Es disposa d'una superfície construïda major a 1.000m2, pel que és d'aplicació el nou HE-5 i s'instal·larà d'una instal·lació fotovoltaica per autoconsum amb compensació d'excedents.

La potència a instal·lar mínima Pmin serà la menor de les resultants d'aquestes dues expressions:

$$P1 = Fpr;el * S$$

$$P2 = 0,1 * (0,5*Sc-Soc)$$

On,

Pmin potència a instal·lar [kW]

Fpr;el factor de producció elèctrica, que pren valor de 0,005 per a ús residencial privat i 0,01 per a la resta d'usos [kW/m²]

S Superfície construïda del edifici [m²]

Sc Superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació [m²]

Soc Superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació ocupada per captadors solars tèrmics [m²]

En el nostre projecte els valors de P1 i P2 es com segueix segons cada edifici:

$$P1 = Fpr;el * S = 0,01 * 4.256 \text{ m}^2 = 42,56 \text{ kW.}$$

$$P2 = 0,1 * (0,5*Sc-Soc) = 0,1 * (0,5 * (2096)) = 104,80 \text{ kW.}$$

S'adjunten les fitxes resum de les exigències del DB HE-5

MD 3.7.7 Dotacions mínimes per la infraestructura de recarrega de vehicles elèctrics (DB HE-6)

Donat que no disposem d'aparcament aquest apartat no es d'aplicació.

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

L'edifici objecte d'aquest projecte té un ús principal Docent, pel que s'inclou dins els usos previstos al Decret d'ecoeficiència 21/2006.

L'edifici incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolvent, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els plànols.

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 27 PUNTS.

S'adjunta AN.1 fitxa justificativa d'ecoeficiència

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 TREBALLS PREVIS

MC 0.1 Treballs previs

MC 0.1.1 Salubritat, desmuntatge i enderrocs

Els treballs necessaris previs a l'execució de les obres de condicionament són fruit de la situació industrial de la fàbrica Artextil, que ha sofert d'ençà de la seva aturada febril definitiva l'any 2007, un abandonament i degradació generalitzada en el sentit més ampli de la paraula, si bé cal dir que la qualitat constructiva del seu edifici administratiu ha permès arribar fins a la data actual amb absoluta solvència i seguretat constructiva. La part productiva d'Artextil -les naus-, son d'estructura simplista i claredat constructiva -que no de baixa qualitat-, amb una coberta clàssica de dent de serra, pròpia de les edificacions industrials de la postguerra civil espanyola. Es construí l'any 1942 i ja el 1945 i 1949 es van produir successives ampliacions.

Aquests treballs tenen un doble objectiu: despullar els edificis de tot allò innecessari, inestable, degradat i que hagi generat un cert grau de perillositat, és a dir, una neteja generalitzada, i posteriorment, estabilitzar aquests elements restants que quedaran als edificis, garantint una bona estanqueïtat als agents atmosfèrics, i una seguretat patrimonial per evitar l'accés tant de persones com d'aus a l'interior de l'immoble.

De forma generalitzada, i abans de qualsevol altre treball d'implantació, cal realitzar una neteja prèvia de caire sanitari i de salubritat, és a dir, cal procedir a la retirada de la totalitat d'excrements de colom existent a gran part de l'Artextil, a realitzar mecànicament (amb una màquina de neteja i escombradora de carrers amb rodillos davanters) i a una posterior desratització. També previ a aquests treballs, caldrà dotar-se d'un espai -es proposa una zona l'ESS- per la disposició de contenidors de material sobrant i de runa, per la seva classificació i alhora, per la seva posterior càrrega i transport a abocador. Aquesta neteja és obligada com a pas previ a l'inici dels treballs de retirada de tots aquells elements que no presenten ni poden garantir una bona estabilitat.

Cal retirar tots aquells elements que no presenten ni poden garantir una bona estabilitat. Interiorment i de dalt a baix: en les naus, cal retirar tots els cels rasos formats per plaques rectangulars d'escaiola o fibra, i el xassís o estructura de suport conseqüent així com la instal·lació d'enllumenat en desús, que encara hi és present. El mateix succeirà en els elements de l'edifici administratiu, com es el cas de cel ras de guix amb rosetons, que caldrà ser estabilitzat, i posteriorment, restaurat. Arribats a la cota de paviment, especialment en la nau que té paret amb carrer Quevedo, hi ha una elevada quantitat de runa, parets i fonaments de la maquinària que es troba en molt mal estat, ja no solament constructiu, si no d'insalubritat. Es retiraran i desmuntaran les fusteries interiors en mal estat i totes les exteriors que es vegin afectades en les obres de fase 1, de manera que les exteriors de fases futures, no es retiraran però es garantiran el seu funcionament; en algun cas, deixant-les al seu lloc però clausurades (edifici administratiu) i en altres, tancant el buit existent amb la col·locació d'una placa de policarbonat fixada mecànicament als murs de tancament (edifici torre). A l'interior, es retirarà la totalitat de mobiliari existent, aparells sanitaris i aixetes, instal·lacions d'enllumenat, d'aigua, xarxes de desguàs, etc estanteries d'emmagatzematge, lluminàries, boques d'incendis, aparells de climatització, armaris encastats, i s'enderrocarà tot allò indicat en plànol i que ha de possibilitar efectuar la fase 1 d'obra, tant la resta de material de l'anterior activitat industrial com el material existent en el conjunt edificat.



Tots aquests treballs previs descrits, es realitzaran majorment de forma manual, amb l'ajut puntual de mitjans mecànics d'elevació de reduït format -elevadors de braç o de tisora, camions de petita càrrega 3500 PMA i dumpers de càrrega tipus Bobcat o Manitou, que hauran de ser utilitzats per personal qualificat i acreditat, complir amb totes les mesures de seguretat i salut exigibles i d'higiene necessàries, en especial per la retirada dels excrements de coloms amb mascareta de protecció obligatòriament a tot els que accedeixen a les naus i edifici administratiu, i sota les instruccions de la direcció facultativa, que establirà el criteri d'intervenció i de retirada dels elements.

Veure plànols A10.01 Treballs previs- salubritat i seguretat

MC 0.1.2 Estabilització de l'estructura

Fruit d'aquesta neteja, es deixarà a la vista tot el conjunt estructural. A l'edifici administratiu no hi remarcables afectacions en aquest àmbit; però a les naus industrials, aquests treballs previs en el sector que serà d'obra nova, requerirà el desmuntatge de tota la coberta (teula ceràmica, peça de suport, canals, rastrellatge, etc). A l'edifici torre i la part de nau que no es farà obra, caldrà garantir la impermeabilitat i estanqueïtat de les cobertes actuals.

Estructuralment, cal enderrocar alguns elements en el sector carrer Quevedo, inestables, pilastres i sostre en estat precari, tot amb mitjans manuals i ajut de mecànics primordialment, garantint que tota l'estructura de ferro, es deixi estabilitzada, escales i baranes incloses.

L'estructura metàl·lica de les naus no presenta greus patologies estructurals, més enllà de rovell en algunes zones, i el propi pas del temps. No obstant, es sanejaran tots el elements metàl·lics mitjançant raspallat amb fregall metàl·lic o sorrejat mecànic a criteri de la DF i es protegiran amb pintures anticorrosives i tractaments ignífugs.

A l'edifici torre s'haurà d'apuntalar un dels trams d'escala per prevenir un possible col·lapse.



MC 0.2 Estanquitat i sanejament

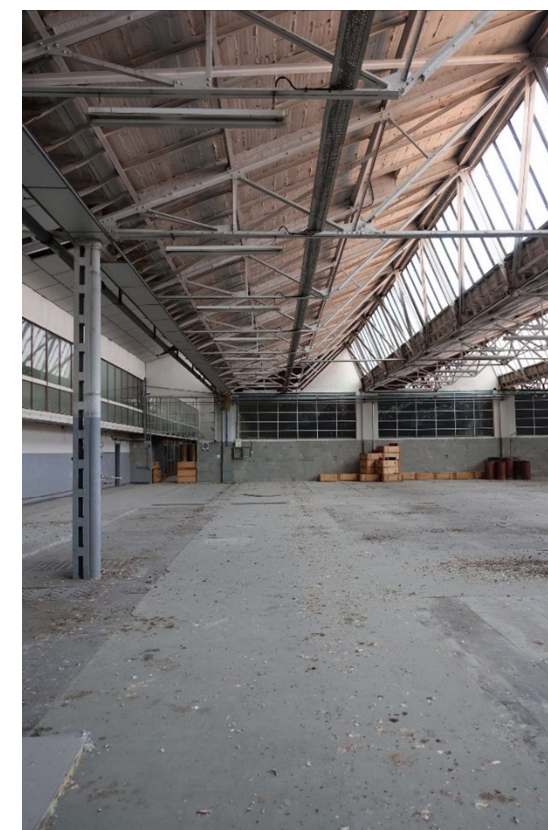
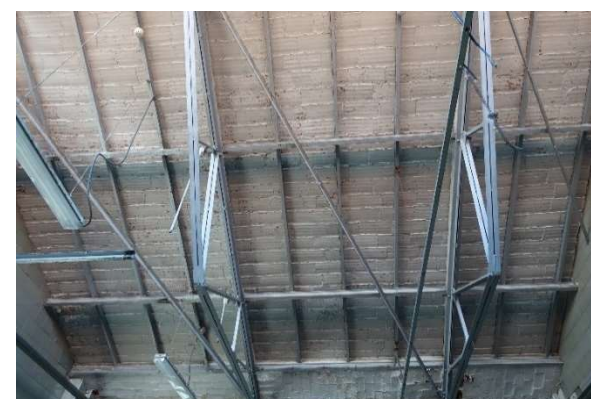
MC 0.2.1 Cobertes planes

Són dos els edificis que disposen de coberta plana: l'edifici administratiu -on s'executa obra en Fase 1- , i l'edifici torre, on únicament es garantirà la seguretat estructural i atmosfèrica. Donat el seu estat, es retirarà primerament tota la part d'herbes i neteja del baixants actuals, garantint que funcionen i que les aigües de coberta tenen evacuació; s'opta per l'aplicació d'una projecció de poliurea de 2 mm de gruix mínim aplicada en calent en les cobertes de rajola existents tant a l'edifici administratiu com edifici torre. Malgrat que hi hagi sofert el paviment actual reparacions amb làmines asfàltiques, es realitzarà una regularització amb morter de ciment de les zones necessàries per a poder aplicar amb absoluta seguretat, la poliurea, remuntant perimetralment fins assolir la cubrició dels murets perimetrals. Un cop garantida l'estanquitat, es conduiran les aigües fins a cota de carrer, on d'allà amb una xarxa provisional de canonades de PVC de 160 mm de diàmetre es conduiran fins a la connexió del clavegueram, a la connexió existent. No es descarta aprofitar l'existència d'alguns sobreeixidors o la realització de nous donat que es desconeix la direcció de l'evacuació d'aigües, quan es realitzaran les obres a l'interior de l'edifici torre i plantes superiors edifici administratiu.



MC 0.2.2 Cobertes de dent de serra

A la part productiva de l'Artèxtil, la tipologia de les cobertes és la clàssica de les naus de treball manualitzat i del tèxtil en concret, amb màxim aprofitament de la llum natural. Cal diferenciar aquí entre la zona de fase 0, on no s'executarà obra de reforma finalista, i la fase 1, on es buida i realitza la construcció del nou aulari. Per tant, en aquesta darrera zona 1, es retirarà tota la teula ceràmica plana en bon estat amb la màxima cura per al seu posterior reaprofitament i utilització. També es retirarà el suport de peces de morter de ciment que estan recolzades en els perfils de la coberta -auxiliars- i en el propi dent de serra, fins a deixar tota la estructura completament vista. A partir d'aquí, es farà un decapat i posterior neteja dels perfils, per dotar-lo de la protecció al foc estipulada en el capítol d'estructures, i el muntatge de la nova coberta. Tant els lluernaris de vidre com la coberta de teula ceràmica que restarà en les naus, es revisarà el seu estat i es substituiran les peces ceràmiques trencades o en mal estat que no puguin garantir la estanqueïtat; els vidres trencats de les finestres inclinades / lluernaris, es substituiran per plaques de policarbonat, col·locades mecànicament i amb un segellat perimetral damunt dels perfils i suports existents. Es garantirà el correcte funcionament de la canal de recollida d'aigües, a la qual s'aplicarà dos capes d'impermeabilitzant a partir de pintura de resines i garantint la embocadura als nous baixants i col·lectors a base de tubs vistos de PVC de 160 mm de diàmetre, fins a la connexió a la xarxa de clavegueram, deixant prèviament un sifó vist registrable.



MC 0.2.3 Buits de façana

En les zones d'actuació de fase 0 que no seran posteriorment fase 1, es revisarà l'estat de tots els tancaments de façana existents (buits de tot tipus), i que correspon a una part de les vidrieres i finestres de l'edifici administratiu de planta primera -indicades ja en plànols- , per que la resta, és prevista la seva substitució en l'obra de reforma i adequació. En les fusteries que queden en obra, es revisarà el seu bon estat de tancament, i per seguretat patrimonial, es col·locarà en determinades obertures accessibles des de l'exterior, una malla de simple torsió fixada mecànicament al perímetre interior (edifici administratiu, bàsicament). En altres casos, les obertures es poden massissar amb obra o be recuperar i obrir, segons el redactat del projecte executiu. A l'edifici torre, on actualment no hi ha fusteries ni gairebé marcs de base, es col·locaran plaques de policarbonat del gruix necessari (20 a 40mm) multicel·lular, segons el format, fixant mecànicament als paraments per la part interior del mur, i efectuant un segellat

amb massilla de poliuretà adhesiva per la junta entre placa i obra per garantir l'estanqueïtat al vent i aigua, i la protecció de caiguda des de l'interior. A cada planta, es col·locarà un tancament d'obra realitzat amb maó calat gero de 14 cm de gruix i una porta batent de xapa metàl·lica amb pany i clau, per limitar el pas.

A les finestres que donen al carrer Covadonga caldrà revisar la seva estabilitat, i donat que constitueixen un element patrimonial, no es podrà desmuntar ni retirar, caldrà doncs, assegurar la seva estabilitat i col·locar mecànicament per la part interior de l'edifici, una malla metàl·lica de protecció contra el vandalisme. Es consolidaran els ancoratges de les reixes metàl·liques, s'engreixaran les fusteries i es reposaran els vidres trencats. També es reposaran els vidres desapareguts a les finestres de façana de l'edifici Torre que donen a Gran Via.

MC 0.3 Seguretat

MC 0.3.1 Baranes, proteccions i apuntaments

Les baranes i proteccions existents, se'n revisarà el seu estat, acotat pràcticament a les plantes superiors de l'edifici administratiu, i en qualsevol cas, un cop revisades hauran de ser baranes i proteccions resistents. Es deixarà un cop revisades indicacions de límits de càrrega, de pas i amplada, visualment a l'entrada a cada planta o zona d'accés. En determinats casos de la fase 0, caldrà efectuar apuntaments preventius i que no seran en cap cas definitius, donat que seran substituïts per perfils metàl·lics o parets estructurals de càrrega, i si el seu estat es precari, s'enderrocarà. Es deixarà un nou accés a les cobertes planes de l'edifici torre mitjançant una obertura de 80 cm pas col·locant una porta de xapa; a la totalitat de coberta de dent de serra de la nau productiva, es realitzarà un nou accés que via una passera de relliga galvanitzada que permetrà l'accessibilitat a qualsevol punt de la coberta. Amb tot, es delimitarà la zona de sortida en l'edifici administratiu amb la col·locació d'una barana de 1,00 m d'alçada, de passamà i platines galvanitzades.

A l'espai existent de reserva per la fase 3, hi ha un buit de fins a 3 metres de fondària en algun lloc, i s'hi col·locarà una barana de 90cm d'alçada amb perfils tubulars de 50x50mm.



La solera de les naus, té tot un seguit de sortides d'aire a partir dels túnels soterrats, que cal tancar, i a tal efecte, es col·locarà amb cargoleria d'expansió tipus Dynavolt, una xapa d'acer de 10 mm de gruix que tancarà els forats i sobresortirà 10 cm a tot el perímetre.

L'edifici que anomenem torre, extrem nord d'Artextil, es reconstruiran les baranes de l'escala amb un simple maó ceràmica de 4cm per evitar la caiguda. S'haurà d'apuntalar un dels trams d'escala per prevenir un possible col·lapse.

Veure plànols A10.01 Treballs previs- salubritat i seguretat

MC 0.4 Instal·lacions provisionals

MC 0.4.1 Enllumenat, antiintrusió, extensió d'incendis

Fruit d'aquests treballs previs, i un cop acabats, en tota la part que no es farà cap més actuació que les anteriors de fase 0, és a dir, les futures zones de fases 2 i 3, caldrà disposar d'un mínim d'instal·lacions provisionals. Aquestes són necessàries i seran de gran utilitat tant per la realització del posterior manteniment de l'obra acabada (cobertes) com per l'interior de les zones on s'haurà obrat. Es disposarà d'una instal·lació d'enllumenat a base de lluminàries de sostre de superfície amb làmpada led de 32 W i una estanqueïtat IP-66, disposades a les zones de no intervenció, essent en la coberta, les galeries fora de l'àmbit d'actuació, així com als diferents espais de l'edifici torre. Aquestes làmpades únicament tenen la funció de disposar d'un enllumenat que permeti circular amb seguretat, aquesta instal·lació haurà d'anar acompanyada d'una instal·lació d'enllumenat d'emergència i encaminada a unes portes d'accés i de sortida, amb la senyalística corresponent. Les enceses es disposaran a l'accés de cada espai. Així mateix es disposaran preses de corrent estanques distribuïdes per facilitar les tasques de manteniment.

Igualment, caldrà disposar d'una instal·lació d'antiintrusió, a base de detectors de presència en punts neuràlgics, i codificats. Aquesta instal·lació ha de garantir la seguretat patrimonial de les zones que no estaran obrades ni en ús (fases 2,3 i successives) però limítrofs amb les zones que sí que estaran en ús (fase 1). També caldrà preveure la disposició d'un mínim d'elements d'extinció d'incendis a base d'extintors.

Veure plànols A10.03 Treballs previs- Instal·lacions provisionals

MC 1 MOVIMENT DE TERRES I SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

MC 1.1 Enderrocs

Un cop acabada la fase 0, es procedirà la replanteig dels enderrocs a executar. S'establirà una programació que dividirà els enderrocs sense afectació estructural, dels enderrocs amb estintolaments. Això permetrà efectuar una primera fase de treballs d'enderroc ràpida compatible amb els treballs de preparació dels estintolaments, que majorment són concentrats en l'edifici administratiu. A la zona del nou aulari, es repicarà la solera existent, previ replanteig a la mateixa solera les tres galeries soterrades, donat que es treballarà desbastant la cota superior de la galeria, que s'enderrocarà; s'excavarà 1.35cm aproximadament de terres, abans de fer la nova solera, sent necessari un encofrat perdut del sostre de les galeries. A l'extrem nord de la fase 1, hi ha enderrocs dels murs de les galeries, i del forjat que es realitzarà mecànicament, abocant la runa cap al buit existent per ser retirada posteriorment amb l'ajuda d'una giratòria i directament a container, es valora la possibilitat d'efectuar un matxaqueig dels formigons de soleres, per tal de poder ser reciclats com a subbase. Tots els enderrocs s'efectuaran de manera programada, sota les mesures de seguretat i salut establertes, i sempre amb grups de dos operaris, de manera que un estigui efectuant l'enderroc -manual si els cas-, i el segon operari, un reg d'aigua per evitar la molèstia de la pols. No s'acumularan mai runa en sostres ni forjats, si no que es baixaran mitjançant conductes a cotes o nivells inferiors, de manera ordenada, i d'aquí un cop classificats, a contenidor. Es farà un seguiment de les parets que no es previst enderrocs, i si se'n veuen aparició de fissures i variacions no previstes, s'avaluaran, i es podrà col·locar testimonis si es requereix, i en qualsevol cas, sempre sota les instruccions de la Direcció facultativa i el CSS.

MC 1.2 Moviment de terres

El buidatge de terres es realitzarà amb elements mecànics, i sempre planificadament. A tal efecte, un cop efectuats els enderrocs, es demanarà al geòleg que validi la coherència entre les dades de l'estudi geotècnic i la realitat de l'excavació. Un cop rebaixat el terreny a la cota indicada, es realitzarà l'excavació de la nova fonamentació, i posteriorment la solera nova. La relativa disponibilitat d'espai no permetrà tenir acopi de certs materials, i per tant, l'excavació de terres haurà de carregar-se a camió i transportar-les a abocador. Actualment s'està realitzant un estudi de terres contaminades a la zona de l'àmbit d'actuació de la nau de producció. Segons els resultats que

s'obtinguin, es durant a terme els procediments necessaris de gestió de les terres extretes durant les feines d'excavació.

L'excavació de terres i rebaix dins el sector interior de l'edifici administratiu -nou fossar ascensor i escala de comunicació vertical-, requerirà efectuar alguns recalços previsiblement, i per tant excavació mecànica i manual combinades. Caldrà tenir en compte una programació d'aquests treballs, i no deixar obertes les zones excavades sinó es disposa de l'armadura corresponent ja preparada i un formigonat immediat. S'efectuarà sempre una neteja prèvia de les zones a excavar, realitzant i identificant el replanteig necessari, i un cop excavat, efectuar una neteja afinada de l'excavació manualment, per executar els elements projectats.

MC 1.3 Soleres i recrescuts

L'afectació del contacte amb el terreny, queda afectada a tot el conjunt de l'obra degut a la situació geogràfica de l'Artèxtil,. Cal col·locar una l'amina antiradó, segons normativa vigent. Per tant, i un cop efectuat la demolició de soleres, i el rebaix posterior, s'estendrà a tot l'àmbit d'obra, una capa de 15 cm mínim de grava matxucada. Damunt aquesta grava, hi haurà tota la disposició de materials, que correspondrà a la làmina impermeable d'asfalt i que serà alhora antiradó, l'aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè extrusionat (gruix indicats en plànols), una làmina de geotèxtil i la solera final de 15 cm de gruix, degudament armada amb una malla d'acer electrosoldada.

A l'edifici administratiu, allà on es facin enderrocs de paviments, soleres i/o nova construcció en planta soterrani, el tractament serà el mateix que en l'àmbit de l'aulari (de soleres) si bé, cal dir que caldrà adaptar la col·locació de la làmina antiradó a la disponibilitat de gruixos i alçades interiors; no obstant, es tindrà una especial cura i atenció en el tractament de les zones sota rasant pel que fa al confort, aïllament tèrmic i d'impermeabilitat de l'edifici envers el terreny.

MC 2 SISTEMA ESTRUCTURAL

MC 2.1 Descripció de l'estructura

MC 2.1.1 Descripció de l'edifici existent

La part de la fàbrica on s'intervé es separa en quatre edificacions:

Un primer edifici administratiu de planta soterrani i planta baixa +2. L'estructura horitzontal de l'edifici es troba principalment resolta mitjançant voltes que recolzen sobre bigues d'acer les quals transmeten les càrregues sobre l'estructura vertical de l'edifici. En algunes zones de les planta superiors l'estructura horitzontal es troba resolta a partir de forjats unidireccionals de bigueta metàl·lica. L'estructura vertical es troba resolta mitjançant murs de fàbrica apilstrats i pilars metàl·lics.

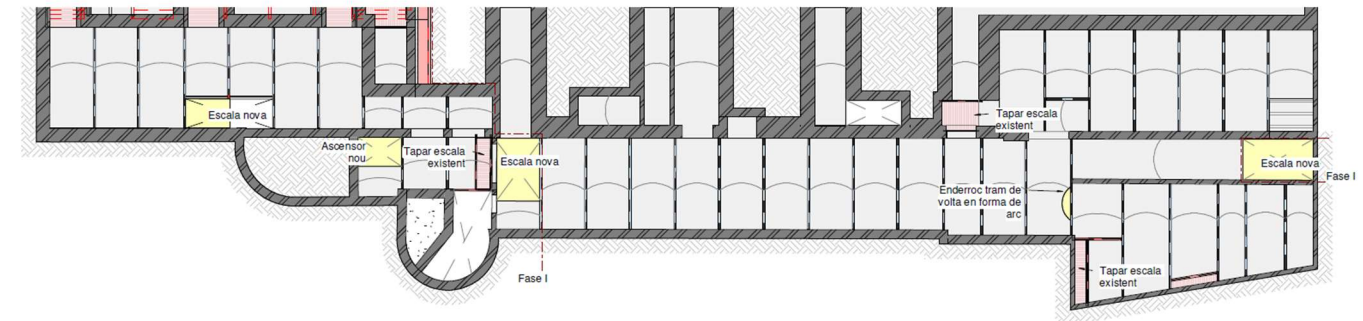
Una nau central amb una estructura en coberta de dent de serra, resolta a partir d'una encavallada metàl·lica que recolza sobre pilars metàl·lics, formats per dues UPN 180, situats en una quadricula d'aproximadament 21x14m. El mur es troba connectat als murs laterals de la nau per tal de garantir la estabilitat de l'edifici. En soterrani es troba un sistema de passadissos i galeries resolts amb voltes i murs de contenció de formigó.

Un tercer edifici, l'edifici mitgera consisteix d'un edifici estret i allargat de planta soterrani i planta baixa +1. En tota la seva planta soterrani s'hi troba una galeria resolta a partir de volta i forjat unidireccional de bigueta metàl·lica. El sostre de la planta baixa es resol mitjançant forjat unidireccional de bigueta metàl·lica. Els sostre de la planta primera, coberta, es troba resolt amb volta. L'estructura vertical es muraria. Les tres últimes voltes en la zona est de l'edifici es troben en mal estat i requereixen d'un enderroc en una fase 0.

Un quart edifici, l'edifici torre on no s'intervé estructuralment.

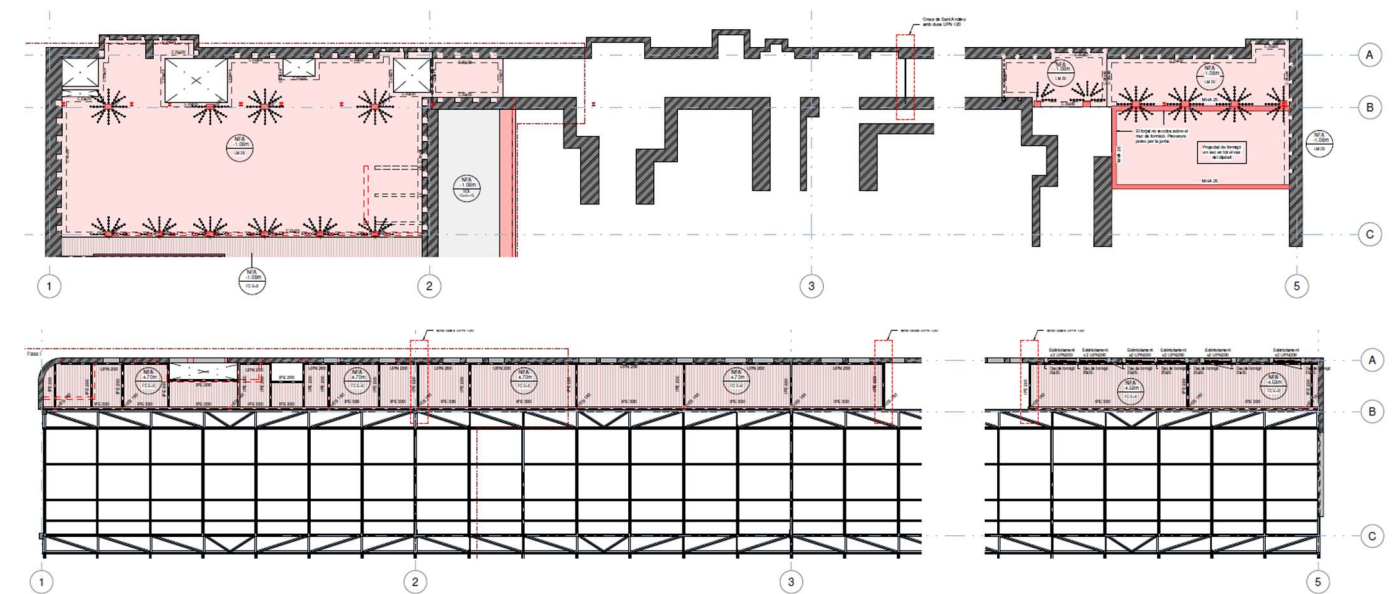
Descripció de les intervencions:

En l'edifici administratiu, es realitzen petites intervencions per al pas de noves escales, el cobert de forats existents i algun estintolament en murs estructurals.



- Els enderrocs per al pas de les noves escales i instal·lacions es fa sempre seguint la lògica constructiva de les voltes, permetent així que es puguin fer talls nets a la estructura sense requerir d'una subestructura.
- Per a cobrir els antics forats es resol a partir de nous forjats col·laborants 8+6 que recolzen sobre noves bigues d'acer unides a les bigues metàl·liques existents i/o recolzades sobre els murs existents sobre daus de formigó
- Els estintolaments es resolen mitjançant dues bigues metàl·liques que varien de secció en funció de la dimensió del forat i les càrregues dels forjats que suporten, UPN 200, HEB 140 i IPE 450.
- Les noves escales metàl·liques es resolen mitjançant platines metàl·liques laterals i xapes plegades que formen els graons.

L'edifici mitgera s'enderroca totalment en l'àmbit de la fase 1. Es manté la façana exterior d'aquest i les contencions de la galeria en planta soterrani. S'enderroquen tant el forjat del sostre de la planta soterrani, planta baixa i coberta, així com el mur que connecta amb la nau central. Fora de l'àmbit de fase 1 només s'enderrocarà el tram de coberta entre els eixos 11 i 17 per poder-hi ubicar les màquines de clima i ventilació. La part d'edificació restant no s'hi farà cap afectació estructural.



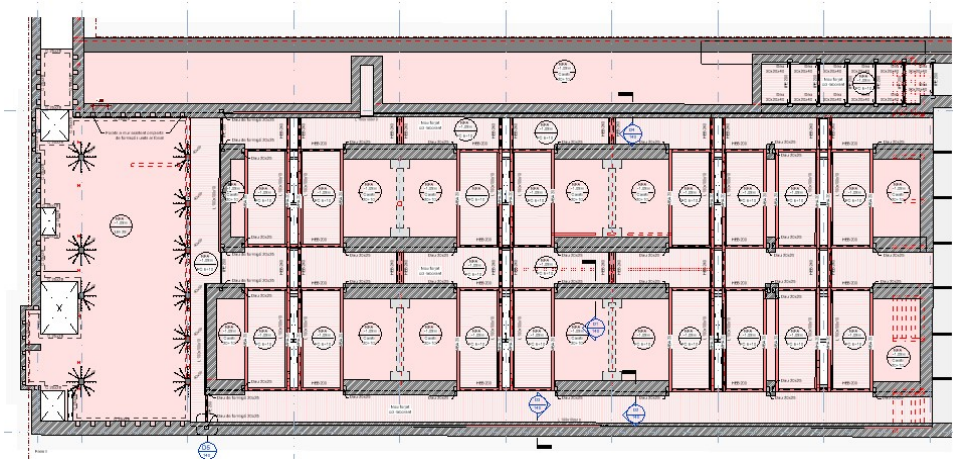
- L'enderroc de l'edifici s'haurà de fer paral·lelament amb la reconstrucció per tal de no deixar la façana completament en bandera.
- La reconstrucció es resol a partir d'un pòrtic metàl·lic de pilars HEB 160 i bigues IPE 270 on hi havia la antiga separació entre edifici mitgera i nau. Aquest pòrtic s'ha de connectar a la façana mitjançant bigues IPE 200

i 220 per tal de garantir la travesia del mur de la façana. Per tal de garantir la estabilitat de la nova estructura es col·locaran creus de Sant Andreu perpendiculars al pòrtic fetes a partir de dues UPN 120. Els nous forjats es resolen amb forjat col·laborant 8+6.

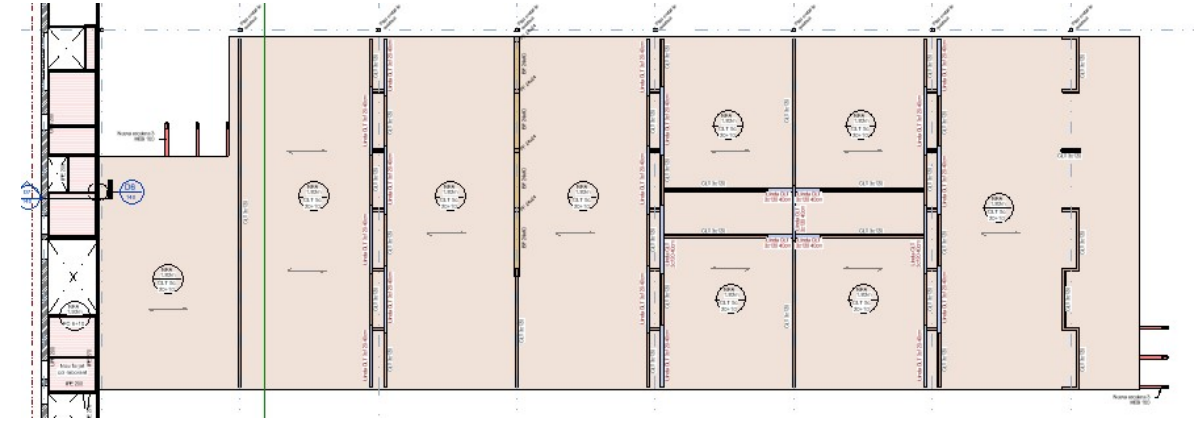
- En la zona de la nova ET es rebaixa el forjat del sostre de les galeries i es resol a partir d'una llosa de formigó armat de 28cm d'espessor que recolza sobre els murs existents mitjançant un sistema de "pockets" i sobre uns nous pilars de formigó. Alhora que es fa més gran la zona de la galeria del soterrani.

En la nau principal s'actua tan sols en la zona delimitada per a la Fase I, sent aquesta la primera crugia de pilars de la nau. En aquesta:

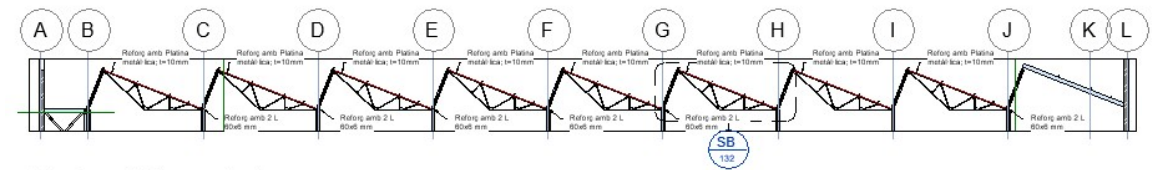
- S'executa un rebaix en la planta baixa:



- S'elimina la solera existent així com les voltes que cobreixen les galeries del soterrani
- S'escapcen els murs de les galeries existents i es col·loca un nou forjat col·laborant 8+6 en aquestes. En la zona de solera es fa una solera de formigó sobre emmacat de grava amb aïllament intermig.
- Per tal de garantir el pas de les instal·lacions Es reserven uns passos en els quals es rebaixa més la cota de la solera existent i es cobreixen a partir de forjat col·laborant que recolza sobre murs de formigó i de bloc armat de 20cm d'espessor.
- En la zona nord, es buiden les terres i es rebaixa la cota inferior de les galeries. Aquest nou forjat es resol a partir d'una llosa de formigó armat de 28cm d'espessor que recolza sobre els murs existents mitjançant un sistema de "pockets" i sobre uns nous pilars de formigó.
- El rebaix de la solera i l'escapçament dels murs implica que els pilars metàl·lics existents de la nau (EIX 2) s'han d'allargar i recalçar.
- S'executen escales i grades sobre envans de 'sostremort' en la zona on apareix en desnivell entre la nova cota de la planta baixa i la cota existent.
- S'edifica una construcció interior mitjançant CLT



- L'estructura horitzontal es resol mitjançant un forjat de CLT + capa de compressió de: CLT 5c 200 + 10cm de capa de compressió.
- L'estructura vertical es resol mitjançant murs de CLT 3c 120 amb doble protecció de pladur foc a ambdues bandes
- Per a accedir a la planta superior s'executen dues escales a partir de tres bigues metàl·liques HEB 160.
- La nova construcció es dessolidaritzà completament de la fonamentació de la estructura existent estintolant-se sobre bigues que van a petar a murs independents.
- Reforços a la encavallada metàl·lica existent mitjançant perfils L i platines metàl·liques.



MC 2.1.2 Usos previstos al projecte

Els usos previstos per a l'estructura del projecte objecte del present document són universitaris.

MC 2.1.3 Descripció de la fonamentació i contenció de terres

MC 2.1.3.1 Descripció del terreny

En base a l'estudi geotècnic elaborat per Geocam, amb número de referència 24-GTC441GEO01N-100 del terreny del solar que ocupa el present document respon a les següents característiques:

El subsòl de la parcel·la d'estudi està format per tres unitats geològiques a escala de reconeixement, que es corresponen a:

1) Reblert antròpic: Litològicament, aquesta unitat està formada principalment per unes grava i sorres fines a grolleres, de tonalitat marró i marró clar amb indicis de runa, a excepció del sondeig S3, on la runa és molt abundant. Genèticament, aquests materials formen part d'un reblert antròpic d'edat actual-subactual. Del punt de vista geomecànic, correspon a un sòl principalment granular, amb una compacitat mitja - heterogènia. En general, són excavables amb els mètodes convencionals. Els paràmetres geomecànics d'aquesta unitat, estimats en funció de la caracterització litològica del terreny i correlacionats a partir dels resultats dels assaigs efectuats, són:

PARÀMETRES GEOMECÀNICS	
Tipus de sòl:	GP-SP
φ (Insitu - SPT):	15° - 20°
Cohesió (in situ):	No considerada
γ aparent (in situ - CTE):	1,6 - 1,7 g/cm³
γ seca (in situ - CTE):	1,4 - 1,6 g/cm³
N _{SPT300} :	8 -20
Compacitat:	Mitja - heterogenia
Permeabilitat (CTE):	10 ⁻² - 10 ⁻⁵ m/s

2) Dipòsit al·luvial, quaternari: Litològicament, aquesta unitat està formada al sostre per un petit nivell de llims sorrencs de tonalitat marró vermellós i immediatament per sota i fins a la base de la unitat, està formada per unes argiles amb quelcom de sorra, de color marró vermellós, amb alguna passada de sorres i graves. Genèticament, aquests materials s’interpreta que formen part d’un dipòsit al·luvial, d’edat quaternari. Del punt de vista geomecànic, correspon a un sòl cohesiu de consistència rígida, de plasticitat mitja - alta, amb cert component granular, i en general, són excavables amb els mètodes convencionals. Els paràmetres geomecànics d’aquesta unitat, estimats en funció de la caracterització litològica del terreny i correlacionats a partir dels resultats dels assaigs efectuats, són els següents:

PARÀMETRES GEOMECÀNICS	
Tipus de sòl:	CL - ML
φ (Insitu - SPT):	15° - 20°
Cohesió (lab):	0,40 / 2,06 / 3,28 kp/cm²
Qu (lab)	0,80 / 4,13 / 6,57 kp/cm²
γ aparent (lab):	2,055 / 2,126 / 2,204 g/cm³
γ seca (lab):	1,805 / 1,825 /1,944 g/cm³
	LL = 27,8 / 38,3 / 52,6
Limits d’Atterberg (Lab)	LP = 14,2 / 15,4 / 19,7
	IP = 13,6 / 22,9 / 32,9
N _{SPT300} :	8 - 18
Consistència:	Rígida
K ₃₀ (Balast placa 1 peu²):	45 - 60 MN/m³
Permeabilitat (CTE):	10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁹ m/s

3) Substrat rocós alterat, Terciari: Litològicament, aquesta unitat es correspon a un substrat rocós poc alterat, format per un conglomerat de tonalitat marró clar, que presenta un grau de cimentació variable, de mig a baix en els sondeigs S1 i S3, i més elevat al sostre del sondeig S2. Del punt de vista geomecànic, correspon a una roca dura, i tot i que algun tram menys cimentat pot ser excavable amb mètodes convencionals, en general ,caldrà preveure l’ús dels mètodes propis d’excavació en roca per a la seva extracció. Els paràmetres geomecànics d’aquesta unitat, estimats en funció de la caracterització litològica del terreny i correlacionats a partir dels resultats dels assaigs realitzats, són els següents:

PARÀMETRES GEOMECÀNICS	
Tipus de sòl:	Roca: conglomerats
φ (Insitu - SPT):	39° - 44°
Cu Cohesió (in situ - CTE):	No considerada
γ aparent (in situ - CTE):	2,2 - 2,4 g/cm³
γ seca (in situ - CTE):	2,1 - 2,2 g/cm³
N _{SPT300} :	40 - Rebuig
Excavació:	Baixa - en roca
K ₃₀ (Balast placa 1 peu²):	250 - 500 MN/m³
Permeabilitat (CTE):	10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁹ m/s

Càrregues Admissibles:

- Fonamentació semi-profunda

UNITAT GEOTÈCNICA 2: DIPÒSIT ARGILÓS: Tal i com ja s’ha indicat, aquesta unitat està formada principalment per unes argiles amb quelcom de sorra, de color marró vermellós, amb alguna passada de sorres i graves. Les càrregues admissibles s’han calculat per a condicions no drenades, emprant el mètode analític del CTE i els assentaments teòrics s’han calculat del mètode elàstic, limitant-los a 2,5 cm per a les sabates:

UNITAT GEOTÈCNICA 2		
SABATES CORREGUDES		
²B (m)	³Qadm (Kp/cm²)	³Qadm (KN/m²)
2,0	2,15	210,45
SABATES RECTANGULARS		
²B (m)	³Qadm (Kp/cm²)	³Qadm (KN/m²)
3,0	2,18	213,98

UNITAT GEOTÈCNICA 3: SUBSTRAT ROCÓS CONGLOMERAT: Tal i com ja s’ha indicat, aquesta unitat es correspon a un substrat rocós poc alterat, format per un conglomerat de tonalitat marró clar, que presenta un grau de cimentació variable. A efectes de càlcul, es considerarà com a un sòl granular de compacitat densa. Les càrregues admissibles d’aquesta unitat, s’han calculat a partir del mètode simplificat proposat pel CTE limitant els assentaments a 2,5 cm per a les sabates.

UNITAT GEOTÈCNICA 3		
SABATES CORREGUDES		
²B (m)	³Qadm (Kp/cm²)	³Qadm (KN/m²)
Fins a 2,0	5,71	560,00
SABATES AÏLLADES		
²B (m)	³Qadm (Kp/cm²)	³Qadm (KN/m²)
1,2	6,09	597,22
1,4	5,61	550,48
1,5	5,43	532,48
1,6	5,27	517,06
1,8	5,02	492,02
2,0	4,82	472,57
2,2	4,66	457,05
2,4	4,53	444,38
2,5	4,48	438,87
2,6	4,42	433,83
2,8	4,33	424,93
3,0	4,26	417,32

- Fonamentació profunda

Càrrega admissible per pilots

Càrrega per punta per pilots in situ (inclou factor de seguretat F=3):

PUNTA PILOTS IN SITU	UNITAT GEOTECNICA	UG3	UG3
	Metres encastats dins unitat	0,5 m	1,0 m
	Qadm _{punta} (Kp/cm²)	34,02	39,49

Càrrega per fust per pilots Insitu (inclou factor de seguretat F=3):

FUST PILOTS IN SITU	UNITAT GEOTECNICA	UG2	UG3
	Qadm _{fust} (Kp/cm²)	0,17	0,14

Càrrega Admissible per micropilots:

Resistència per fust:

UNITAT	UG2		UG3	
	IGU	IRS	IGU	IRS
INJECCIÓ:				
Qs (MPa)	0,08	0,14	0,42	0,47
α	1,1 a 1,2	1,4 a 1,6	1,1 a 1,2	1,2 a 1,8

Essent Qs la resistència unitària per fust (MPa) i α el coeficient d’increment del diàmetre nominal Dn. Factor de seguretat F=2 no Inclòs

Excavabilitat:

En general els materials de les unitats geotècniques 1 i 2 presenten una excavabilitat ALTA. Per altra banda, els materials de la unitat geotècnica 3 presenten una excavabilitat de MOLT BAIXA a NUL·LA, on únicament algun tram menys cimentat pot ser excavable amb mètodes convencionals, però en general ,caldrà preveure l'ús dels mètodes propis d'excavació en roca per a la seva extracció.

Durant la perforació dels sondeigs, els materials superficials corresponents al reblert antròpic es van comportar de forma inestable, i va ser necessari revestir el sondeig S3 (on aquesta unitat presenta major gruix) per poder avançar la perforació. Per tant, s'haurà de tenir en compte que els materials es poden comportar de forma inestable.

MC 2.3.1.2 Descripció de la fonamentació

Al tractar-se d'una rehabilitació en un edifici existent on hi ha a més a més un sistema de galeries en soterrani i capes de reblert important es considera que la millor opció per a la sustentació de la nova estructura és fer fonamentació profunda. D'aquesta manera s'eviten possibles deformacions i assentaments diferencials entre les diferents estructures.

Així doncs tant els nous pilars de formigó, metàl·lics com la nova estructura de fusta es fonamenten sobre enceps de 2, 4 i 6 micropilons. Per als enceps de 2 pilons s'utilitzen bigues centradores.

1.1.1 Sistemes de contenció de terres

Al produir-se rebaixos en les cotes interiors de la edificació es donen varies casuístiques de contenció de terres.

En la zona del nou dipòsit d'aigua i en el salt que hi ha entre el soterrani de la nau i l'edifici mitgera, on és possible constructivament la excavació mantenint un talús per a la execució d'un mur de formigó armat de 25 i/o 30cm a dues cares s'opta per a aquesta opció.

En la zona dels passos d'instal·lacions on la contenció és de l'ordre dels 60cm es resol a partir de mur de bloc de formigó armat

En les zones on es produeix un rebaix contigu a la façana de l'edifici o als murs de contenció ja existents, s'ha de fer una contenció a partir d'un mur de micropilots de 4m de profunditat.

MC 2.2 Bases de càlcul

MC 2.2.1 Vida útil nominal

Donat que l'ús de la construcció és del tipus educatiu i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

MC 2.2.2 Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resoltos amb formigó armat i formigó pretesat o postesat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

Denominació i tipificació

Fonamentació	
Tipificació:	HA-25/B/20/XC2
Característiques intrínseques:	
F _{ck} :	25.0 N/mm²
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC2
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m³
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm²
Contencions	
Tipificació:	HA-25/B/10/XC2
Característiques intrínseques:	
F _{ck} :	25.0 N/mm²
Consistència:	Tova
TMA:	10 mm
Tipus d'ambient:	XC2
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m³
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm²
Solera	
Tipificació:	HA-25/F/10/XC2
Característiques intrínseques:	
F _{ck} :	25.0 N/mm²
Consistència:	Fluida
TMA:	10 mm
Tipus d'ambient:	XC2
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m³
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm²
Forjat i Pilars:	

Tipificació:	HA-30/F/20/XC2
Característiques intrínseques:	
F _{ck} :	30.0 N/mm ²
Consistència:	Fluida
TMA:	10 mm
Tipus d'ambient:	XC2
Contingut mínim de ciment:	325 kg/m ³
Màxima relació A/C:	0.50
Resistència als 7 dies:	21.0 N/mm ²

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2016, (RC-16):

Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la Instrucció CE-21 en l'article 3.1.7, de l'annex 19.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb fck≤50N/mm²:

$$\sigma_c = f_{cd} \left[1 - \left(1 - \frac{\epsilon_c}{\epsilon_{c0}} \right)^2 \right]; \quad 0 \leq \epsilon \leq 0.002$$

on:

- σ_c és la tensió,
- f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, f_{ck}, el coeficient de minoració de resistències, γ_f, detallant en l'apartat 0 de la present memòria,
- ε_c és la deformació consegüent,
- ε_{c0} és la deformació a trencament en compressió simple si fck≤50N/mm²,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb fck≤50N/mm², l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd}; \quad 0.002 < \epsilon \leq 0.0035$$

1.1.1.1 Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

- a) Mòdul de deformació longitudinal secant, E_{cm}:

$$E_{cm} = 22 \cdot \left[\frac{f_{cm,j}}{10} \right]^{0.3} \cdot 1000$$

- b) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_c:

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$
$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \leq 1.175$$

on f_{cm,j} és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8, \text{ en N/mm}^2$$

1.1.1.2 Coeficient de Poisson

S'ha considerat el valor 0.2.

1.1.1.3 Coeficient de dilatació tèrmica

S'ha considerat el valor 10⁻⁵ (°C)⁻¹

Coeficient de retracció

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

Coeficient de fluència

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt

Aspecte extern

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons el CE-21, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat
B-500S:	Soldabilitat
Límit elàstic f _{yk}	≥500 N/mm².
Mòdul d'elasticitat, E:	200.000 N/mm².

Diagrama σ - ϵ de càlcul $\geq 500 \text{ N/mm}^2$.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma CE-21, en l'apartat 3.2.7 del annex 19. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor $E=200.000 \text{ N/mm}^2$, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s .

Característiques del material i assaigs

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

Acer per les armadures actives

S'utilitza per a permetre la introducció d'estats de pretensió en el formigó armat, constituint formigó pretesat o bé per a introduir accions similars en estructures metàl·liques:

Acer armadura activa:

Càrrega unitària màxima, f_{max} :	1860 N/mm ² .
Límit elàstic, f_{yk} :	1670 N/mm ² .
Allargament en trencament:	>3.5%
Relaxació, ρ :	< 2.5% al 70% de f_{max} a 1000h
Mòdul de elasticitat, E:	190.000 N/mm ²
Tipificació	Y 1860 S7

Diagrama σ - ϵ de càlcul

El diagrama tensió-deformació considerat és el simplificat, corresponent als acers en les armadures actives que estableix la norma CE-21. En aquest diagrama s'observa una llei en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor $E=190.000 \text{ N/mm}^2$, vàlid per a llindars de tensió compresos entre $0 < \sigma < f_{pd}$, essent f_{pd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s .

Característiques del material i assajos

Les característiques del material que es detalla, així com els assajos a què hauran de sotmetre's, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

- Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma CE-21 es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica. L'acer laminat considerat en projecte es del tipus S275JR.

- Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025-2:2020 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:2007, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (CE-21, taula A22.3.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S275JR
f_y (N/mm ²) xapes <40mm	275 N/mm ²
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm ²
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm ²
Coefficient de Poisson, ν :	0.30
Coefficient de dilatació tèrmica, λ :	$1.2 \times 10^{-5} \text{ (}^\circ\text{C)}^{-1}$
Densitat	7.850 Kg/m ³ .

A la taula disposada en el CE-21, annex 28 (taula A28.2.1) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

- Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (CE-21, taula 85.2.a): L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 10.9., preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

- Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

- Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd} , es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd} = f_y / \gamma_M$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud} = f_u / \gamma_{M2}$$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

- Fusta

Denominació i tipificació

Les peces de fusta han de complir les especificacions de la norma “DB-SE-M, Documento Básico SE Seguridad Estructural Madera”.

Característiques mecàniques de la fusta.

Per als perfils nous s’ha considerat una fusta de classe C24.

Resistència C24	N/mm²	
Flexió	f _{mk}	24
Tracció paral·lela	f _{t0k}	14
Tracció perpendicular	f _{t90k}	0,4
Compressió paral·lela	f _{c0k}	22
Compressió perpendicular	f _{c90k}	2,5
Tallant	f _{vk}	4,0
Rigidesa	kN/mm²	
Mòdul elàstic paral·lel mitjà	E _{0mitjà}	11
Mòdul elàstic paral·lel 5%	E _{0k}	7,4
Mòdul elàstic perpendicular mitjà	E _{90mitjà}	0,37
Mòdul transversal mitjà	G _{mitjà}	0,69
Densitat	kg/m³	
Densitat característica	p _k	350
Densitat mitjana	p _{mitjà}	420

Classe de servei.

La classe de servei de la fusta determina el grau i la variabilitat de la humitat de l’ambient que estarà en contacte directe amb la fusta. S’ha considerat en tots els casos la classe de servei 1, que correspon als espais interior secs. Donat que es tracta d’una estructura interior que es troba sempre protegida de la intempèrie

- Fàbrica de maó

S'utilitza, en general, per a la realització de murets de càrrega d'elements amb una necessitat de transmissió de càrrega baixa. Un exemple són els murets de recolzament per a escales, o alguns tipus de coberta. També s'utilitzen aquests murets per a la realització de forjats tipus sanitari. Totes les especificacions i característiques del material s'han definit en base al “DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica”

Denominació i tipificació

Les peces a utilitzar en l’elaboració d’elements de fàbrica seran, segons s’estableix al DB SE-F a la taula 4.1, de tipus Perforades Ceràmiques, de manera que es compleixin les especificacions de volumetria de buits que es contemplen a l’esmentada taula. La resistència de les peces a utilitzar serà com a mínim de 20 N/mm².

El morter a utilitzar en l’elaboració d’elements de fàbrica serà del tipus ordinari, amb una resistència mínima M10, complint l’establert a al DB SE-F, apartat 4.2.

Característiques mecàniques de la fàbrica. Resistència característica a compressió.

Per al càlcul de la resistència a compressió de la fàbrica especificada, s’ha considerat la taula 4.4 del DB SE-F. La resistència característica del maó f_b és de 20 N/mm², i la del morter f_m es de 10 N/mm², així que la fàbrica elaborada amb maó de tipus perforat s’ha calculat amb una resistència característica de f_k= 7 N/mm².

Característiques mecàniques de la fàbrica. Mòdul de deformació longitudinal.

Com a mòdul d’elasticitat secant instantani, E, s’ha pres 1000 f_k, tal i com indica DB SE-F, apartat 4.6.5. Per al càlcul d’Estats Límit de Servei s’ha multiplicat aquest valor per 0,6.

MC 2.2.3 Característiques del terreny

MC 2.2.3.1 Característiques geotècniques dels materials

A continuació s’especifiquen les característiques del terreny que exposa l’estudi geotècnic annex al present document. Les característiques es resumeixen a continuació, en orde d’aparició de la cota superior la inferior.

1) Reblert antròpic:

PARÀMETRES GEOMECÀNICS	
Tipus de sòl:	GP-SP
φ (Insitu - SPT):	15° - 20°
Cohesió (in situ):	No considerada
γ aparent (in situ - CTE):	1,6 - 1,7 g/cm³
γ seca (in situ - CTE):	1,4 - 1,6 g/cm³
N _{SPT30} :	8 -20
Compacitat:	Mitja - heterogenia
Permeabilitat (CTE):	10 ⁻² - 10 ⁻⁵ m/s

2) Dipòsit al·luvial:

PARÀMETRES GEOMECÀNICS	
Tipus de sòl:	CL - ML
φ (Insitu - SPT):	15° - 20°
Cohesió (lab):	0,40 / 2,06 / 3,28 kp/cm²
Qu (lab)	0,80 / 4,13 / 6,57 kp/cm²
γ aparent (lab):	2,055 / 2,126 / 2,204 g/cm³
γ seca (lab):	1,805 / 1,825 / 1,944 g/cm³
Límits d’Atterberg (Lab)	LL = 27,8 / 38,3 / 52,6
	LP = 14,2 / 15,4 / 19,7
	IP = 13,6 / 22,9 / 32,9
N _{SPT30} :	8 - 18
Consistència:	Rígida
K ₃₀ (Balast placa 1 peu²):	45 - 60 MN/m³
Permeabilitat (CTE):	10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁹ m/s

3) Substrat rocós alterat:

PARÀMETRES GEOMECÀNICS	
Tipus de sòl:	Roca: conglomerats
φ (Insitu - SPT):	39° - 44°
Cu Cohesió (in situ - CTE):	No considerada
γ aparent (in situ - CTE):	2,2 – 2,4 g/cm³
γ seca (in situ - CTE):	2,1 – 2,2 g/cm³
N _{SPT30} :	40 - Rebuig
Excavació:	Baixa - en roca
K ₃₀ (Balast placa 1 peu²):	250 – 500 MN/m³
Permeabilitat (CTE):	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁹ m/s

MC 2.2.3.2 Hidrologia i nivell freàtic

Segons l'estudi geotècnic, no s'ha detectat.

MC 2.2.4 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE “Acciones en la edificación”, les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

MC 2.2.4.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

MC 2.2.4.2 Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Elements:	Densitat:
Murs de fàbrica de totxo:	
De totxo massís:	18.00 kN/m³
De totxo calat:	15.00 kN/m³
De totxo buit:	12.00 kN/m³

Murs de fàbrica de bloc:	
De bloc buit de morter:	16.00 kN/m³
De bloc buit de guix:	10.00 kN/m³
Formigó:	
Formigó armat:	25.00 kN/m³
Formigó en massa:	24.00 kN/m³
Formigó d'escòria:	16.00 kN/m³
Paviments:	
Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1.00 kN/m²
Terratzo:	0.80 kN/m²
Parquet:	0.40 kN/m²
Materials de coberta:	
Planxa plegada metàl·lica:	0.12 kN/m²
Teula corba:	0.50 kN/m²
Pissarra:	0.30 kN/m²
Tauler de rajola:	1.00 kN/m²
Materials de construcció:	
Sorra:	15.00 kN/m³
Ciment:	16.00 kN/m³
Pissarra:	29.00 kN/m³
Escòria granulada:	12.00 kN/m³
Reomplerts:	
Terreny, com a jardineres...:	20.00 kN/m³

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.80kN/m², multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans i la de la planta considerada. Així mateix, per vivendes, s'ha considerat una càrrega de 1kN/m² repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB mencionat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

Tancaments	
Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins als 3.00 m.	10,00 kN/m
Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins als 3.00 m	8,00 kN/m

Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. Interior	14,00 kN/m
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior:	10,00 kN/m
Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m	4,00 kN/m
Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,00 kN/m
Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm:	4,00 kN/m

A les zones d'instal·lacions s'han considerat les càrregues que han indicat a l'equip d'instal·lacions, (veure estats de càrrega en plànols i/o esquema en annex) i com a mínim s'ha considerat una sobrecàrrega de 5,00 kN/m²

MC 2.2.4.3 Pretesat

L'acció del pretesat s'ha avaluat prenent com a base a l'establert a la instrucció CE-21. El sistema de forces equivalents s'obté de l'equilibri del cable i estan composades per:

- Forces i moments concentrats als ancoratges.
- Forces normals als tendons, resultants de la curvatura i canvis de direcció dels mateixos.
- Forces tangencials degudes al fregament.

El valor de les forces i moments concentrats als ancoratges es dedueix del valor de la força de pretesat en aquest punts, tenint en compte les pèrdues de força corresponent, la geometria del cable i la geometria de la zona d'ancoratge.

MC 2.2.4.4 Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que pateix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com es descriu en l'apartat 2.3.2.3, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.
- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Per a la determinació de les accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepat a fi i efecte d'incloure el seu pes, així como el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'ha considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 del DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

Empenta activa:

Quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_a , que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_v - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = \operatorname{tg}^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi}{2}\right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva:

Quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_p , que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_v + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$$K_P = \operatorname{tg}^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2}\right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuant a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$H_e = \frac{q}{\gamma}$$

essent γ el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

MC 2.2.4.5 Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b = Pressió dinàmica del vent.

c_e = Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspra de l'entorn.

c_p = Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m².

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspra de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Edifici	
Grau d'aspra de l'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	7.36 m
Coeficient d'exposició (c_e (7.36m))	2.3
Pressió dinàmica del vent, q_b :	0.50 kN/m²
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	0.12
Coeficients eòlics:	
c_p :	0.70
c_s :	-0.30

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor $\mu=1$. A la localitat de Sabadell, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor $s_k=0.50$ kN/m².

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0.50 kN/m².

Accions accidentals

Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c , d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S_p a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

Acceleració sísmica bàsica, a_b, i coeficient de risc, ρ:

Localitat: Sabadell

a_b: 0.05

ρ: 1.0

Coeficient d'amplificació del terreny, S:

Tipus de terreny: Tipus II

Coeficient C: 1.28

Criteri: ρa_b[0.1g

$$S = \frac{C}{1.25} = \frac{1.28}{1.25} = 1.03$$

Acceleració sísmica bàsica:

$$a_c = S \rho a_b = 1.03 \times 1.00 \times 0.04g = 0.004g < 0.08g$$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

Foc

Les càrregues de foc s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental. En les zones de trànsit destinades als serveis de protecció contra incendis, s'ha considerat una acció de 20kN/m² disposats en una superfície de 3m d'ample i 8m de llarg, a qualsevol de les posicions d'una banda de 5m d'ample i en les zones de maniobra per on es preveu el pas d'aquest tipus de vehicles.

Per a comprovacions locals de resistència s'ha considerat una càrrega independent de l'anterior, de 100 kN actuant en un diàmetre de 20cm sobre el paviment acabat, en el punt més desfavorable.

Segons la normativa actual per a un edifici de amb una alçada d'evacuació de ...m s'ha de complir una R90. En el soterrani al tractar-se de aparcaments s'ha de complir una R120.

Impacte

Les càrregues de impacte s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental Per la consideració de les accions d'impacte s'ha determinat la càrrega estàtica equivalent del cos que impacte, considerant el teorema de la conservació de l'energia mecànica.

S'ha considerat l'impacte de vehicles en els elements estructurals de les zones de trànsit.

S'ha considerat l'impacte del contrapès dels aparells elevadors en els elements estructurals que són susceptibles de rebre'l, tal com fossats penjats d'ascensor.

Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

TABLA DE CARGAS			
KN/m2			
ZONA	COLOR	C. PERMANENTS	S.C. US (+N)
Espai Polivalent Universitat		2.50	5.00+0.00
ET		20.00	2.00+1.00
Coberta Nau		0.50	0.00+0.50
Coberta Nau plaques solars		0.60	0.00+0.50
Coberta instal·lacions		2.50	5.00+0.50
CARGAS LINEALES		KN/m2	
ZONA	PESO PROPIO	C. PERMANENTS	S.C. US (+N)
Losa maciza 28cm	7.00		
Capa compressió 10cm	2.50		
Forjado colaborante 6+10	3.50		

MC 2.2.5 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

MC 2.2.5.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

MC 2.2.5.1.1 Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s.

Situació de projecte	Formigó γ _c	Acer γ _s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

MC 2.2.5.1.2 Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

$$\gamma_{M0} = 1.05 \text{ relatiu a la plastificació del material.}$$

$$\gamma_{M1} = 1.05 \text{ relatiu a fenòmens d'inestabilitat.}$$

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovalso amb sobre mesura.

MC 2.2.5.1.3 Fusta

La comprovació de les seccions de fusta s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma “DB-SE-M, Documento Básico SE Seguridad Estructural Madera”, segons mètodes elàstics.

Segons aquest la capacitat de càrrega de un element estructural es defineix segon l'expressió següent:

$$X_d = k_{mod} \left(\frac{X_k}{Y_m} \right)$$

- On:
- Xk: Valor característic de la propietat del material
- Ym: Coeficient parcial de seguretat
- Kmod: Factor de modificació de la resistència segons el tipus de fusta i la duració de la càrrega

Per a fusta massissa el coeficient de seguretat és de 1,3. Per a fusta laminada encolada el coeficient és de 1,25.

- **Classe de Servei.**

La classe de servei de la fusta determina el grau i la variabilitat de la humitat de l'ambient que estarà en contacte directe amb la fusta. S'ha considerat en tots els casos la classe de servei 1, que correspon als espais interior secs. Donat que es tracta d'una estructura interior que es troba sempre protegida de la intempèrie.

- **Kmod**

El kmod és un coeficient que minora la resistència de la fusta en funció de la duració de la càrrega actuant. A les combinades es pot utilitzar el valor de la càrrega de més curta durada. Els valors del Kmod depenen de la classe de servei. Els valors que corresponen a la classe de servei 1 son:

Kmod	
Permanent	0,6
Llarga	0,7
Mitja	0,8
Curta	0,9
Instantània	1,1

Per tant en les hipòtesis en les que només hi ha càrregues permanents, s'ha considerat un kmod igual a 0,6, a les hipòtesis en les que a més de les càrregues permanents s'inclou la sobrecàrrega d'ús, el kmod és de 0,8, mentre que a les hipòtesis amb neu es de 0,9 i les hipòtesis amb vent es de 1,1.

- **Avaluació de la fluència: Kdef**

La fusta és un material amb fluència. Per valorar els seus efectes s'utilitza un coeficient kdef, que depèn de classe de servei amb la que treballa la fusta. Per a la classe de servei 1:

Kdef 0.6

Així, la component diferida d'un desplaçament (δdif) s'ha determinat segons l'expressió establerta al CTE-SE-M:

$$\delta_{dif} = \delta_{ini} \cdot \psi_2 \cdot k_{def}$$

on:

- δini desplaçament elàstic
- ψ2 coeficient de simultaneïtat que s'obté de la taula 4.2 del CTE SE. Per a les càrregues permanents, s'adoptarà ψ2=1
- kdef factor de fluència en funció de la classe de servei.

MC 2.2.5.1.4 Fàbrica de maó

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γM = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una categoria d'execució C, i una categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

MC 2.2.5.2 Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

MC 2.2.5.2.1 Formigó armat

Segons tipifica la DB-SE en la taula 4.1 del capítol 4, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula per als Estats Límit Últim (ELU) i per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Pretesat	Armadura pretesa	$\gamma_P=0,95$	$\gamma_P=1,05$
	Armadura posttesa	$\gamma_P=0,90$	$\gamma_P=1,10$
Permanent de valor no constant		$\gamma_{G^*}=1,00$	$\gamma_{G^*}=1,00$
Variable		$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

MC 2.2.5.2.2 Acer laminat i fusta

En relació als coeficients γ_s que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

MC 2.2.5.3 Coeficients del terreny

S'han adoptat els següents coeficients de seguretat per a efectes del terreny, d'acord amb la taula 2.1. del CTE-DB-SE-C.

Tipus de coeficient	YR	YM
Enfonsament	3,00	1,00

Lliscament	1,50	1,00
Bolcament		
Acció estabilitzadora	1,00	1,00
Acció desestabilitzadora	1,00	1,00
Estabilitat Global	1,00	1,80
Capacitat Estructural	segons material	
Pilots		
Arrencament	3,50	1,00
Trencament Horitzontal	3,50	1,00
Pantalles		
Estabilitat fons excavació	1,00	2,50
Sifonament	1,00	2,00
Rotació o translació		
Equilibri límit	1,00	1,00
Model Winkler	1,00	1,00
Elements Finites	1,00	1,50

Taula 4: Coeficients parcials per al terreny.

MC 2.2.6 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

1.1.2 Estructures de formigó armat i pretesat i estructures d'acer laminat.

Han estat considerades les que tipifica el CE-21 en el annex 18 apartat 6.4.3.2 i 6.5.3, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_A A_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s’han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

G _{k,j}	Valor característic de les acciones permanents
G [*] _{k,j}	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
P _k	Valor característic de l’acció del pretesat
Q _{k,1}	Valor característic de l’acció variable determinant
ψ _{o,i} Q _{k,i}	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
ψ _{1,1} Q _{k,1}	Valor representatiu freqüent de l’acció variable determinant
ψ _{2,i} Q _{k,i}	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l’acció determinant o amb l’acció accidental
A _k	Valor característic de l’acció accidental
A _{E,k}	Valor característic de l’acció sísmica

1.1.3 Estructures d’obra de fàbrica i fusta

Han estat consideradas les que tipifiquen la DB-SE “, Documento Básico SE Seguridad estructural” en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s’han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_A A_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s’han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

G _{k,j}	Valor característic de les accions permanents
G [*] _{k,j}	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
Q _{k,1}	Valor característic de l’acció variable determinant
ψ _{o,i} Q _{k,i}	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
ψ _{1,1} Q _{k,1}	Valor representatiu freqüent de l’acció variable determinant
ψ _{2,i} Q _{k,i}	Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l’acció determinant o amb l’acció accidental
A _k	Valor característic de l’acció accidental
A _{E,k}	Valor característic de l’acció sísmica

MC 2.2.7 Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s’han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l’elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l’element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D’altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s’han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d’aquesta manera, les fissures per tracció i l’elasto-plasticitat en compressió, segons s’ha especificat en l’apartat segon d’aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d’acer, en general s’utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L’especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

MC 2.2.7.1 Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

MC 2.2.7.2 Lloses contínues

Per a l'anàlisi de plaques i lloses tant massisses com alleugerades (forjats reticulars i tipus sandvitx) i sol·licitades a càrrega transversal s'ha realitzat una aproximació mitjançant el mètode dels elements finits, en règim lineal. Per això ha estat utilitzada la teoria de flexió de Reissner-Mindlin, que té en compte la deformació transversal per tallant. Per a l'anàlisi de plaques gruixudes, per a les que la relació llum/cantell és menor que 10, s'ha utilitzat la teoria directament; en canvi, per a l'anàlisi de les plaques primes, per a les que la relació llum/cantell és igual o superior a 10, s'ha utilitzat una variació sobre la teoria, imposant la condició de deformació per tallant constant en els elements, el que permet abordar l'anàlisi segons un plantejament de continuïtat C_0 , eliminant a la vegada l'efecte de bloqueig de la solució per tallant.

MC 2.2.7.3 Murs pantalla i murs de contenció

Per l'anàlisi de l'estabilitat dels murs de contenció i dels murs pantalla s'ha utilitzat la teoria d'empentes actives i passives de Rankine, sobre un model basat amb el mètode de Winkler.

Per això, s'ha discretitzat la pantalla de contenció i s'ha sol·licitat, per un costat, a les empentes corresponents a cada fase constructiva i, per altre, a la reacció que provoca el seu encastament sobre un semiespai elasto-plàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció convencionals, el suport s'ha resolt directament mitjançant una sabata, en el cas de les anàlisis dels murs pantalla, mitjançant el seu encastament en el terreny.

MC 2.2.7.4 Estabilitat de talussos

Per la determinació de l'estabilitat dels talussos s'ha utilitzat el mètode de l'equilibri de masses de terra discretes, suposant diversos traçats de superfícies de trencament cilíndriques i obtenint el de menor coeficient de seguretat. Aquest coeficient sempre ha resultat superior al valor 1.80

MC 2.2.7.5 Comprovació de perfil·leria metàl·lica

La comprovació de la perfil·leria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma CE-21, segons mètodes elàstics i anelàstics.

MC 2.2.7.6 Armat de seccions de formigó armat i pretesat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ - ϵ que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compensió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions de la norma CE-21.

MC 2.2.7.7 Dimensionament dels elements postesats

L'armadura activa es dimensiona en Estat Límit de Servei (en endavant ELS), donat que és un factor limitant molt més restrictiu que l'Estat Límit Últim (en endavant ELU). Succeeix sovint que el ELS limitant i, per tant, el mètode per a dimensionar el postesat, és l'ELS de fissuració.

Per al dimensionament de la força de pretesat (que és equivalent al dimensionament de l'armadura activa) es realitzen les comprovacions de tensions corresponents a descompressió i a la no superació de la resistència a tracció del formigó. S'utilitzen les combinacions de càrregues, tal i com especifica la instrucció CE-21:

ELS de fissuració:

La comprovació de ELS fissuració es realitza seguint les especificacions de l'aparat 7 del annex19 de la instrucció CE-21.

En les seccions crítiques de les jàsseres es comprova que, tant en servei com en buit, el formigó no superi la resistència a tracció, en la combinació freqüent d'accions. Això assegura la no obertura de fissures al formigó que especifica la norma per a l'ambient considerat

D'altra banda es comprova que en tots els casos l'armadura activa estigui situada, per a la combinació d'accions més desfavorable, en la zona comprimida de la secció.

Es limita la màxima compressió en el formigó, també en la combinació d'accions més desfavorable, a:

$$\sigma_c = 0.60 f_{ck}$$

Finalment es comproven les tensions en el formigó a les fibres extremes en les combinacions més desfavorables. Això significa que es comproven tant en buit com en servei i als punts de l'element postesat que siguin més crítics (tant per a moments positius com per negatius). Es limita en buit a descompressió de la fibra superior, i a la no superació de $0.60 f_{ck}$ en la inferior per a moments positius, i a la inversa en moments negatius. En servei es permet arribar a la resistència a tracció del formigó a la fibra inferior en la zona de moments positius i superior en negatius. Es comprova, a més a més, que la beina de l'armadura activa estigui situada en la zona comprimida de la secció de formigó només en combinació quasipermanent. S'utilitzen els coeficients de seguretat indicats a la normativa pels ELS de postessats especificats a la taula 2 de l'apartat 2.5.2.1 de la present memòria.

MC 2.2.8 Programes informàtics de càlcul utilitzats

MC 2.2.8.1 Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

Robot Millennium v21.0, [Robobat SA]. Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres, làmines i sòlids pel mètode dels elements finits.

MC 2.2.8.2 Post-processadors. Comprovació d'estructures

Post-procesadors dels programes: Robot Millennium v21.0, CivilFEM v11.2.1, CYPE v2009.1, GiD v8.0.8 / Ramshell v8.0.8r3 i AGE v3.2

Diversos fulls de càlcul [BOMA slp]. destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

MC 2.2.9 Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.

- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, wk, compleix amb els valors definits en la taula 27.2 del annex 19 del CE-21 en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 7.4.1 del annex 19 del CE-21. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 2cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

- ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	Freqüència mínima (Hz)
Gimnasos, palaus d'esports, estadi	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	7,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció CE-21 annex 20, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

MC 2.3 Procés constructiu

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

- Capítol de Moviment de Terres i de fonaments
- Capítol de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des de l'inferior al superior.

D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions corresponent.

MC 2.4 Manteniment de l'estructura

MC 2.4.1 Elements constituïts per acer laminat

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura
 - Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
 - Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C₁ i C₂ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C₃ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C4 i C5 segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C2. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m²	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

MC 2.4.2 Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició X0 segons taula 27.1.a de la Instrucció CE-21. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició XC1, XC2, XC3 i XC4 segons taula 27.1.a i classe específica d'exposició tipus XF1 i XF2 segons taula 27.1.a del CE-21) En aquest cas serà

precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (classe d'exposició XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3, XF2, XF4, XA1, XA2, XA3, XM1, XM2 i XM3 segons taula 27.1.a del CE-21). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

MC 2.5 Higiene, salut i medi ambient

Es considerarà aquest requisits segons s'indica en l'article 5.2.3 de la CE-21 en el cas que la propietat ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacta mediambiental.

MC 2.6 Normativa utilitzada

MC 2.6.1 Normativa bàsica

Código Estructural. Real Decreto 470/2021, (BOE: 29/06/21)

CTE “Código Técnico de la Edificación”. Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

- DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
- DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
- DB-SE-C, “Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos”
- DB-SE-F, “Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica”
- DB-SE-M, “Documento Básico SE Seguridad estructural Madera”
- DB-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

NCSE-02, “Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación”. Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-16, “Instrucción para la recepción de cementos” Real Decreto 256/2016 (BOE: 25/06/2016) (modificació BOE: 27/10/2017)

MC 2.6.2 Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-3. Cargas de nieve
- EN 1991-1-4. Acciones de viento
- EN 1991-1-5. Acciones térmicas
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución
- EN 1991-1-7. Acciones accidentales
- EN 1991-2. Cargas de tráfico en puentes
- EN 1991-3. Acciones inducidas por grúas y maquinaria
- EN 1991-4. Acciones en silos y tanques

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1992-2. Reglas de diseño en puentes de hormigón
- EN 1992-3. Depósitos y estructuras de contención

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero

- EN 1993-1-1. Reglas generales y reglas para edificios
- EN 1993-1-2. Estructuras expuestas al fuego
- EN 1993-1-3. Perfiles y chapas de paredes delgadas conformadas en frío
- EN 1993-1-4. Aceros inoxidables
- EN 1993-1-5. Placas planas cargadas en plano
- EN 1993-1-6. Láminas
- EN 1993-1-7. Placas planas cargadas transversalmente
- EN 1993-1-8. Uniones
- EN 1993-1-9. Fatiga
- EN 1993-1-10. Tenacidad de fractura y resistencia transversal
- EN 1993-1-11. Cables y tirantes
- EN 1993-1-12. Reglas adicionales para la aplicación de la norma EN 1993 hasta aceros de grado S 700

- EN 1993-2. Puentes de acero
- EN 1993-3-1. Torres y mástiles
- EN 1993-3-2. Chimeneas
- EN 1993-4-1. Silos
- EN 1993-4-2. Depósitos
- EN 1993-4-3. Conducciones
- EN 1993-5. Pilotes y tablestacas
- EN 1993-6. Vigas carril

EUROCÓDIGO 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero

- EN 1994-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1994-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1994-2. Reglas para puentes

EUROCÓDIGO 5: Proyecto de estructuras de madera

- EN 1995-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1995-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1995-2. Puentes

EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)

- EN 1996-1-1. Reglas comunes para estructuras de fábrica y fábrica
- EN 1996-1-2. Proyecto estructural en caso de incendio
- EN 1996-2. Consideraciones de proyecto, selección de materiales
- EN 1996-3. Métodos de cálculo simplificado para estructuras de fábrica

EUROCÓDIGO 7: Proyecto geotécnico

- EN 1997-1. Reglas generales
- EN 1997-2. Investigación de suelo y ensayos

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

- EN 1998-1. Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación
- EN 1998-2. Puentes
- EN 1998-3. Evaluación y modificación de edificios
- EN 1998-4. Silos, depósitos y tuberías

- EN 1998-5. Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos
- EN 1998-6. Torres, mástiles y chimeneas

EUROCÓDIGO 9: Proyecto de estructuras de aleación de aluminio

- EN 1999-1-1. Reglas generales
- EN 1999-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1999-1-3. Estructuras sometidas a fatiga
- EN 1999-1-4. Condiciones para láminas conformadas en frío
- EN 1999-1-5. Estructuras laminares

“Manual para el cálculo de Tablestacas”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

NTE “Norma Tecnológica de la Edificación”

ROM 0.5-94 “Recomendaciones Geotécnicas para el proyecto de Obras marítimas y Portuarias” . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (ROM 0.5-94, ROM 05-05)

ROM 0.2-90. “Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias en lo que respecta a la acción del viento”

ROM 0.4-95 “Acciones climáticas II: Viento” . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

MC 2.7 Declaració de compliment dels documents bàsics

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

- DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
- DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
- DB-SE-C, “Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos”
- DB-SE-A, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acero”
- DB-SE-F, “Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica”
- DB-SE-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

MC 3 SISTEMA D'ENVOLUPANT I ACABATS EXTERIORS

MC 3.1 Façanes

EL conjunt Artextil té una qualificació patrimonial que obliga a mantenir els elements singulars que donen i aporten caracterització al patrimoni construït. Les façanes que donen al carrer de Quevedo, son les que tenen major vàlua, donat que tant les de Gran Via com les del Carrer Covadonga, en gran part corresponen a la nau de producció.

En la Fase 1 es restauren les façanes corresponents a la nau de producció que dona a la Gran Via i a la façana de l'edifici administratiu corresponent al Carrer de Quevedo.

A la resta de façanes es fan únicament treballs de consolidació i manteniment que es descriuen a MC 0.

MC 3.1.1 Situació actual

Els murs de fàbrica de les façanes estan acabats amb revestiment continu, un arrebossat de morter de calç hidràulica o morter mixt acabat amb pintura.

La pintura original es correspon a pintures de resines acríliques texturades del tipus de materials encara avui dia utilitzats. Es caracteritzen mineralògicament per compostos de calç i quars i pigments a base de brucita i talc.

De l'anàlisi cromàtic i la cromografia, es determina el color original, que es correspon a la referència cromàtica del sistema ACC de la Carta de Colors 4041 de Sikkens : K2.20.70



MC 3.1.2 Rehabilitació de façanes – part massissa

Treballs previs:

Prèviament a l'inici dels treballs, es muntaran les bastides tubulars homologades segons el PS. Es protegiran adequadament tots els elements que no es vagin a tractar, com a vidre, metall, alumini fusta, etc. Tenint en compte que els productes de silicats a emprar reaccionen químicament amb els suports minerals inclòs el cristall, per la qual cosa una vegada reaccionat no pot eliminar-se.

Les esquitxades recents poden rentar-se amb aigua. No utilitzar dissolvents.

Comprovar l'estanquitat de superfícies horitzontals llindes i escopidors (terrasses, balcons, cornises, etc.) i la correcta evacuació de l'aigua (canalons, desguassos, baixants, etc.).

S'executarà una neteja prèvia amb aigua a pressió amb sabó neutre de característiques tipus KEIM Stone Cleaner, treballant per franges verticals, de baix cap amunt i aclarint posteriorment de dalt cap avall, amb la fi no sols de netejar el suport, sinó també d'eliminar la pintura que estigui solta o amb fixació deficient.

Treballs Complementaris d'obra de paleta:

Comprovació exhaustiva del suport, i eliminació de totes les zones d'arrebossat després, salinitzat o danyat.

Reparació amb morters de calç i ciment amb additius orgànics i fibres, segons DIN EN 998-1.tipus KEIM UniPutz de totes les zones intervingudes, armant aquelles zones que ho requereixin amb malla de fibra de vidre amb la fi que no es tornin a reproduir les fissures reparades.

Característiques tècniques: Granulometria màxima: 1,3 mm. És apte per reparacions parcials i esteses completes amb i sense malla. Permet l'aplicació sobre pintures antigues en bon estat. Acabat texturat o fratastat. Transpirable, molt hidròfug. D'ús universal i fàcil aplicació. Molt bona adherència i resistència

En cas de tenir reparacions amb lluentors o haver de pintar morters amb menys de 28 dies, aplicar KEIM Fluat-10, amb la finalitat d'accelerar la carbonatació superficial i eliminar capes sinteritzades. Per a l'aplicació, KEIM Fluat-10, es diluirà amb aigua en proporció d'1 part de producte amb 3 parts d'aigua neta. Aplicar de baix cap amunt, a raspall o polvoritzant amb sulfatadora sobre el suport. Posteriorment aclarir amb aigua neta (mànega, kärcher, etc, de dalt cap avall).

Hi ha una socolada fet amb peces de granet de 10x10 cm que es netejaran i es mantindran, donat que es un material noble i originaria de la construcció.

Treballs de pintura (pintura de sol-silicat exterior)

1a mà de pintura (no necessita emprimació)

Amb el parament ferm, sec i net (generalment un dia després d'aplicar el neutralitzador), aplicar la 1a mà de pintura. Afegir a aquesta 1a mà un 10% de Keim Soldalit-*Fixativ. Exemple: a 10 Kg de Soldalit afegir 1 litre de Soldalit – Fixativ. L'aplicació pot realitzar-se a raspall, corró o pistola air-less.

(Esperar almenys 12 hores entre la 1a i la 2a mà)

2a mà. En la segona mà KEIM Soldalit s'aplicarà pur.

En cas de tenir diferències de textura per reparacions i/o fissures de retracció (sense moviment) en lloc de la primera mà de pintura, s'aplicarà una pintura de reparació, que depenent del grau de cobrició necessari pot ser del tipus KEIM Soldalit-Grob, amb un àrid de 0,5 mm i fibres i un consum de 250 gr/m2, o bé KEIM Contact-Plus, amb el mateix tamany d'àrid i fibres, però amb més quantitat i amb un consum de 400 gr/m2 (el grau de cubrició és proporcional al consum). Cal tenir en compte que Soldalit-Grob es pot colorejar, i per això es pot acabar amb només una capa. En el cas del Contact-Plus, en colors clars, també pot acabar-se amb una mà de Soldalit).

Altres patologies habituals és la presència de fongs. En cas de tenir zones afectades per fongs, a criteri de la DF, cal tractar-les amb una neteja superficial amb un sabó neutre (KEIM Stone-Cleaner o similar, a ser possible amb aigua calenta o aigua oxigenada molt concentrada i posterior aplicació d'un algicida (KEIM Algicid-Plus) precedent a la pintura.

Característiques tècniques: de base aquosa, lliure d'àcids i clor reactiu. Neteja prèvia de les superfícies si pot ser amb aigua calenta a pressió. Sense rentada posterior. Aplicació a brotxa, no polvoritzar. Consum mitjà de 0,25 lt/m²

MC 3.2 Marquesines

Una marquesina volada protegeix la planta baixa i unifica formalment els tres volums del carrer Quevedo. La marquesina està revestida superiorment amb un doblat de rasilla comuna, amb pendent cap a l'exterior. Disposa d'una estructura mixta metàl·lica i de formigó, amb un cantell molt alleugerit. No presenta patologies importants, excepte la pèrdua de revestiments puntuals, i esquerdes o fissures produïdes per l'expansió per oxidació de l'estructura metàl·lica interior.

Cal garantir l'estabilitat del conjunt, l'impermeabilització, la protecció de l'estructura o la reposició dels revestiments.

La restauració de la cornisa consistirà en:

Part inferior:

- 1) Repicat de tots els revestiments que presentin esquerdes, fissures i desconxats fins arribar a la base sòlida i descobrir la totalitat de l'element metàl·lic estructural afectat.
- 2) Es sanejaran tots els elements metàl·lics mitjançant raspallat amb fregall metàl·lic o sorrejat mecànic a criteri de la DF.
- 3) Es farà un tractament de passivat contra l'òxid dels elements metàl·lics descoberts i es restituiran els revestiments repicats amb morters específics sense retracció, armant amb fibra de vidre si es necessari en la trobada amb els elements metàl·lics.
- 4) Acabat de pintura de les mateixes característiques que la façana segons l'apartat anterior, fent les reparacions necessàries amb pintura de reparació tipus KEIM Soldalit-Grob, amb un àrid de 0,5 mm i fibres. Acabat final amb pintura de sol silicat diluïda de la casa Keim, i dos capes més, sense diluir però amb un afegit de fixador que permetrà una inalterabilitat del color en el pas del temps.

Part superior:

Es substituirà tot el paviment dels voladissos de les façanes que es troben en molt mal estat, arrencat l'enrajolat, i posterior neteja fins el suport, efectuant una xapa de morter per a donar pendents, la col·locació d'una aïllant desolariant tipus Ditra 25 de la casa Schluter, que alhora garanteix la impermeabilització del suport, i la no afectació de les rajoles en els forçats canvis de temperatura hivern - estiu del material d'acabat. I es col·locarà una peça de goteró de ceràmica a tot el perímetre. El paviment nou serà de rajola ceràmica com la existent de 14x29 cm, col·locada amb morter de ciment i rejuntada amb beurada hidròfuga. Es deixaran juntes de dilatació segons replanteig en obra.



MC 3.3 Cornises i voladissos

El remat de tot l'edifici es resol de manera senzilla amb una cornisa ceràmica de totxo a sardinell rematat per una rajola ceràmica amb goteró.

Es procedirà a:

- 1) Desmuntatge de la totalitat de coronament de rajola ceràmica de la cornisa, ja que molts han desaparegut per falta d'adherència i manteniment.
- 2) Es repararan, fixaran i rejuntaran la filada de totxos a sardinell existents. En cas de reposar-ne de nous es faran amb totxo massís de les mateixes característiques geomètriques i cromàtiques que els existents. S'utilitzarà morter mixts de calç i Portland
- 3) Reposició del remat de cornisa amb rajola ceràmica amb doble goteró i volada, de les mateixes característiques que l'existent.

MC 3.4 Buits de façana

Nous buits recuperats a la façana de la Gran Via

Actualment, la façana actual de la Gran Via no disposa de buit, ja que han estat tapiats amb anterioritat amb obra de fàbrica, arrebossada exteriorment.

El projecte contempla la recuperació dels buits, seguint el mateix patró constructiu original, que es correspon amb els buits del Carrer de Covadonga. Seguint la tipologia constructiva, emmarcaments i entre panys originals.

Es procedirà a l'enderroc curós de les parts tapiades, tenint cura de no malmetre els emmarcaments originals de totxo a sardinell. Es recuperaran els entre panys existents de obra de fàbrica de totxo.

L'apartat de restauració dels paraments existents de façana és dels més importants i és el que donarà gran part de la imatge final recuperada del conjunt de l'edifici.

La documentació gràfica relativa al detall en façana, partint de fotografies i la proposta d'intervenció, que en el cas dels paraments de façana respon a la intenció de restaurar recuperar la imatge original, amb la utilització dels mateixos materials d'acabats i respectant els elements decoratius.

Abans de començar les tasques de restauració caldrà analitzar la composició i la granulometria dels morters de la fàbrica dels murs de façana existents, de cara a poder determinar la composició dels nous morters a resultes d'aquests anàlisis, el qual es farà seguint les indicacions de la direcció facultativa.

En els panys de totxo massís recuperats es procedirà de la següent manera:

- Eliminació mecànica puntual de restes del mortes resultant del tapiat, també d'eflorescències salines, si és el cas, amb raspalls suaus.
- Neteja mecànica del parament amb projecció de partícules de silicats d'alumini de granulometria fina (2mm MPA), amb pistola d'aire comprimit de 3mm a baixa pressió i distància controlada.
- Rejuntat d'obra ceràmica amb morters de calç, a les zones on el morter original estigui malmès o hagi patit importants despreniments.
- Segellat i consolidació de les esquerdes existents amb morter reparador, acabat amb veladura.
- Cal remarcar que tots els nous ampits que es construïran de nou amb ceràmiques d'identiques característiques que les existents, prenent com a referència els buits del carrer de Covadonga. (sobretot a les zones de finestrals en planta baixa), es construïran de manera que la peça de remat de l'ampit tingui pendent cap a l'exterior per a la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar les acumulacions indegudes d'aigua i humitats.

Buits de façana del carrer de Quevedo

En la Fase 1 s'intervé exclusivament als buits de la planta baixa del carrer de Quevedo i en una petita part del la planta 1.

Aquesta intervenció consisteix en la substitució de les fusteries exteriors d'accés i finestrals.

Es procedirà prèviament al desmuntatge de les fusteries d'alumini existents, destriant els envidraments i la perfil·leria segons el Pla de gestió de residus.

Es refaran els brancals , llindes i escopidors. Mantenint la tipologia constructiva original. Es substituïran les rajoles trencades, malmeses o les que manquen per unes de noves de les mateixes característiques, de forma tal que quedin alineades amb les existents

MC 3.5 Sòcol de façana

La trobada amb el pla de terra a tot el conjunt es resol amb un sòcol de llamborda de granet. Aquestes llambordes granítiques del sòcol, també s'utilitzen com a paviment a les zones noble d'accés.

Es procedirà a la neteja mecànica del parament amb projecció de partícules de silicats d'alumini de granulometria fina (2mm MPA), a baixa pressió i distància controlada.

Rejuntat de les llambordes amb morters de calç, a les zones on el morter original estigui malmès o hagi patit importants despreniments.

Segellat i consolidació de les esquerdes existents amb morter reparador. Finalment, cal tenir en compte el tractament hidrofugant al sòcol en tot el perímetre exterior de l'edifici, com a tractament anti-humitat en contacte amb el terreny.

Veure plànols A10.04 Restauració de façanes

MC 3.6 Fusteries i tancaments

MC 3.6.1 Fusteries i tancaments exteriors

Engloba la totalitat de treballs de fusteries exteriors, finestrals fixes, lluernaris de la nau de producció.

Totes les fusteries exteriors són metàl·liques, d'acer amb perfils d'acer tipus JANSEN de la sèrie JANISOL ART format per perfils d'acer qualitat S250GD+ZF100RA-o, segons l'EN 10346 laminatges, de 1,5 mm de gruix i 60 mm de profunditat en marc i fulla normal i 66 en fulla central i inversor en finestres de dues fulles i tractament de zincatge en calent.

Trencament de pont tèrmic de 30mm entre elements de perfil mitjançant ànimes continues en material poliamida amb fibra de vidre. Verguerons clipats sobre peces metàl·liques que oculten la fixació. Estanquitat del sistema mitjançant junta de EPDM d'alta qualitat fixada directament al perfil i junta central de poliamida.

Acabat en color gris clar RAL 7023, similar a la tonalitat original, mitjançant procés d'aplicació que compleixi un grau de protecció segons ambient, conforme a la Norma ISO 12944-2.

Els mecanismes de tanca, sentit d'obertura i automatismes son els definits al les planilles de fusteries.

Protecció solar

Totes les finestres de façana tindran a la seva cara interior, cortines de tela enrotllables per garantir la protecció solar. Als despatxos, sala d'estudis, sales de reunions i sala de graus seran d'accionament manual, mentre les finestres de la façana de Gran Via seran d'accionament automàtic.

Classificacions:

- Resistència a la pressió de vent classe C5 segons l'EN-12210
- Estanquitat a la pluja batent classe 9a segons l'EN-12208
- Aïllament acústic fins a *45Db de *atenuació segons l'EN ISO 10140 - Permeabilitat a l'aire classe 4 segons l'EN 12207
- Tecnologia composta provada segons EN 14024
- Classificació CE segons EN 14351-1
- Soldabilitat òptima del perfil gràcies a l'acabat superficial *ZF
- Resistència mecànica assajada segons EN 13115
- Resistència a l'impacte assajada segons EN 13049

Envidrament:

66.1/16/44.1 Vidre amb característiques resistència a l'impacte de cos pendular (X(Y)Z: 2(B)2 i 2(B)2 per les zones en la situació de risc d'impacte segons CTE DB SU.

Els envidraments tindran unes característiques depenent de la façana o zona a la que estiguin exposats, per garantir unes característiques de Transmissió Tèrmica (Segons norma ISO 10007-1), coeficient G de protecció solar i índex Tv de transmissió lluminosa següents:

Façana S-O	SGG Double, Low-e, air. Planitherm Total +		
	U= 1.46 W/(m²K)	g= 0.605	Tv=0.774
Façana S-E	SGG Double, Low-e, air. Planitherm Total +		
	U= 1.46 W/(m²K)	g= 0.605	Tv=0.774
Lluernaris	SGG Double, Low-e, Argó		
	U= 1 W/(m²K)	g= 0.3	Tv=0.610

Protecció:

Totes les finestres de la façana del carrer Gran via estaran protegides amb una reixes metàl·liques d'acer formades per marcs perimetrals L50x50x5mm, perfils intermitjos en T 50X50X5mm i malla electrosoldada ondulada de 30x30mm i 2mm de diàmetre. S'acabaran amb pintura color RAL 7023.

MC 3.6.2 Lluernaris

Els lluernaris a la vessant nord de la coberta en dent de serra es l'element de tancament més característic de la nau de producció.

El projecte contempla la seva complerta substitució, amb la finalitat d'acomplir el paràmetres de CTE en quant a aïllament tèrmic i acústic, seguretat d'utilització, ventilació i desenfumatge en cas d'incendis.

Per mantenir les característiques constructives i d'especejament original dels lluernaris s'executaran amb perfil·leria metàl·lica d'acer de les següents característiques:

Perfil·leria per a lluernari amb complet trencament de pont tèrmic realitzat amb perfils d'acer qualitat *S235JRG2 segons l'EN10025:1993 tipus JANSEN, sèrie VISS TVS per a claraboies. Format per muntants i travessers portants amb ranura negativa, laminats en fred i amb tractament (zincatge en calent) superficial de 50 a 150 micres segons la norma UNE 37508. Estanquitat a base de juntes de EPDM en muntants i travessers, amb llengüeta en aquestes últimes.

Envidrament amb elements de suport realitzats en acer inoxidable allotjats en la ranura negativa i perfil opressor caragolat, amb juntes de EPDM contra el vidre. Tapeta exterior decorativa en alumini. Acabat en color a definir per la DF. conforme a la Norma ISO 12944-2.

Classificacions

- Resistència a la pluja batent (EN 12154): RE 1200
- Resistència a la càrrega de vent (EN 13116): *2kN/m²
- Permeabilitat a l'aire (EN 12152): Classe *AE 750
- *Coef. de transmissió tèrmica (EN 1077-1): >0.64 W/*m²K
- Aïllament acústic (EN 140-3): Fins a *Rw 47 dB
- Control de seguretat (EN 13116) *3000Pa
- Test de xoc sobre l'element *CSTB 3228 Satisfactori.

Envidrament:

4+4 (amb capa baixa emissivitat) amb 2 butirals/16/5+5 interior. Vidre amb característiques resistència a l'impacte de cos pendular (X(Y)Z: 2(B)2 i 2(B)2 per les zones en la situació de risc d'impacte segons CTE DB SU.

En el cas de l'obertura més propera a l'edifici mitgera, aquesta tindrà un vidre de 6+6 (amb capa baixa emissivitat) amb 2 butirals/16/6+6 interior i seran translúcids.

Els envidraments tindran unes característiques de Transmissió Tèrmica (Segons norma ISO 10007-1), coeficient G de protecció solar i índex Tv de transmissió lluminosa següents:

Lluernari	SGG Double, Low-e, Argó		
	U= 1 W/(m²K)	g= 0.3	Tv=0.610

Equipament:

Mecanisme d'accionament

Per a garantir la ventilació i desenfumatge en cas d'incendis alguns mòduls dels lluernaris disposaran d'un mecanisme d'obertura abatible horitzontal superior, accionat mecànicament i comandat amb sistema DALI accionat segons programació.

Control Lumínic

Els lluernaris a l'interior de les aules disposaran de estors de protecció mitjançant screens enrotllables comandats mecànicament i motoritzats per enfosquir l'interior.

MC 3.6.3 Portes exteriors

• **Portes d'accés**

Per donar accés a l'edifici a la zona de la nau es realitza amb un conjunt de fusteria metàl·lica compost de varis elements. En primer lloc, a la part central hi ha una porta giratòria Boonedam Tourniket automàtica d'alumini de 3 fulles rígides amb perfils d'alumini extruït i vidre laminar de 8.46mm.

En segon lloc, a cada banda de la porta giratòria hi ha dues portes d'una fulla batent amb perfils tipus JANSEN o equivalent i vidres 4+4/12/4+4 i barra antipànic interior.

Hi ha 2 accessos a l'edifici d'administració que es fan mitjançant perfil·leries metàl·liques tipus JANSEN JANISOL ARTE o equivalent, amb vidres de 66.1/16/44.1.

• **Portes tallafocs d'evacuació a l'exterior EI120**

Les portes tallafocs que donen sortida d'evacuació a l'exterior estan formades per fulles de doble xapa d'acer galvanitzat amb certificació al foc EI2 60-C5 composta per dues xapes d'acer de 0,8mm assemblades entre si sense soldadura, farcit de material ignífug, doble capa de llana de roca d'alta densitat i placa de cartó-algeps, fulla de gruix 63mm. L'acabat interior i exterior serà pintat.

La porta que funciona de sortida d'evacuació al carrer Quevedo des de l'escala provinent de planta soterrani, serà tipus JANSEN JANISOL 5 EI120 o equivalent format per perfils d'acer de qualitat S235JRG2 segons norma en 10025:1993 amb perfils conformats per laminació en fred. Protecció contra la corrosió per procediment SENDZIMIR (zinncat en calent). Espessor dels perfils de 1,5mm. Ruptura de pont tèrmic de 25MM. Homologacions EI120 Lacat al forn amb pintura en pols de la casa Akzo Nobel segons procediments de lacat JAN-77/1 i fabricació i instal·lació segons mètode JANESTEEL. El vidre resistent amb EI120 Pyrobel 53 de la firma AGC-GLAVERBEL.

Veure plànols A70. Fusteries exteriors

MC 3.7 Cobertes

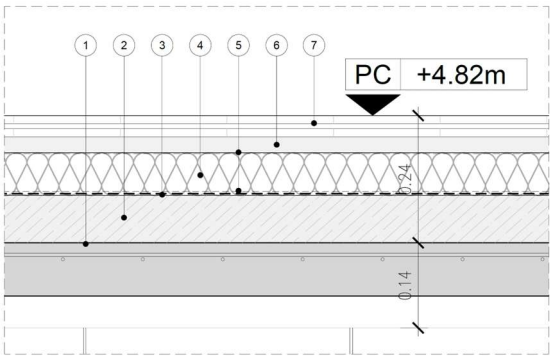
MC 3.7.1 Cobertes Planes

- Cobertes de rasilla

Son les cobertes corresponents a l'edifici lineal mitgera i edifici administratiu.
El pendent de coberta serà mínim de l'1,5%, i les capes que la componen són les següents:

1. Suport inferior amb forjat col·laborant i perfils metàl·lics segons el descrit en l'apartat d'estructura de formigó i d'estructura metàl·lica descrita a l'apartat MC. 2 sistema estructural.
2. Formació de pendents amb formigó cel·lular, amb gruix mínim de 3cm, i amb disposició de poliestirè expandit de 2cm de gruix en els encontres amb els murs perimetrals.
3. Làmina impermeable, amb mitges canyes de fusta per els plecs en els encontres amb els murs perimetrals.
4. Placa d'aïllament tèrmic de poliestirè extruït de 80mm
5. Làmina separadora geotèxtil
6. Capa de morter de 3cm de gruix
7. Paviment de coberta format per una capa de rasilla ceràmica comuna i una de rajola mecànica amb acabat fi, vermella, de 29x14cm.

Minvells de peça ceràmica o de xapa d'alumini en encontres amb murs perimetrals.



- Millora d'impermeabilització de coberta

Aquelles cobertes que formen part de l'àmbit d'actuació que es troben en bon estat de conservació, se'ls hi aplicarà una impermeabilització en el parament horitzontal i vertical amb pintura de poliuretà monocomponent resistent a la intempèrie i als raigs UV, amb una dotació mínima de 0.35kg/m2 aplicada en 3 capes.

MC 3.7.2 Cobertes en dent de serra

Conforma la coberta de la totalitat de la nau de producció.
Es manté la totalitat de l'estructura metàl·lica original, un cop sanejada, reforçada i protegida al foc.

Procediment

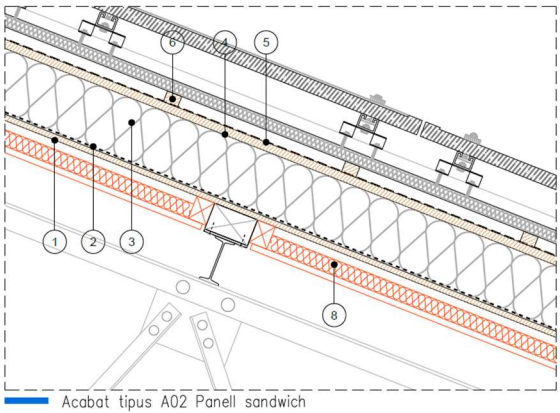
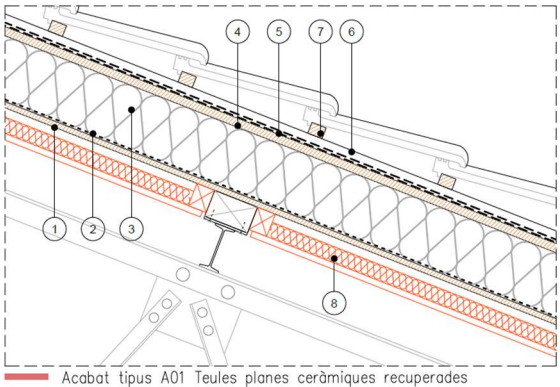
- Desmuntatge de la totalitat d'elements afegits a coberta, instal·lacions, aparells de producció existents a la part superior de la coberta. Destriatge i gestió dels residus segons el Pla.
- Desmuntatge dels elements d'instal·lacions, cels rasos, aparells i materials afegits a la part inferior de la coberta. Destriatge i gestió dels residus segons el Pla.

- Desmuntatge amb molta cura de la totalitat de les teules planes i careners ceràmics, per a la seva posterior reposició. Neteja i paletitzat de les teules col·locant na lamina de 5 mm de poliestirè entre teules per a la seva protecció. Emmagatzematge dels palets a lloc segur per a la posterior reutilització.
- Enderroc del tauler ceràmic, segons el PS i gestió dels residus segons el Pla
- Operacions de neteja, consolidació, reforç quant escaigui, i protecció al foc de l'estructura metàl·lica
- Instal·lació de dorments de fusta de 120x60mm d'avet laminat GL24h cargolats sobre platina metàl·lica continua soldada a perfils IPN existents per poder-hi recolzar el panell estructural.

En quant a composició d'elements de coberta, es distingeixen 3 tipologies en funció de la composició del panell autoportant:

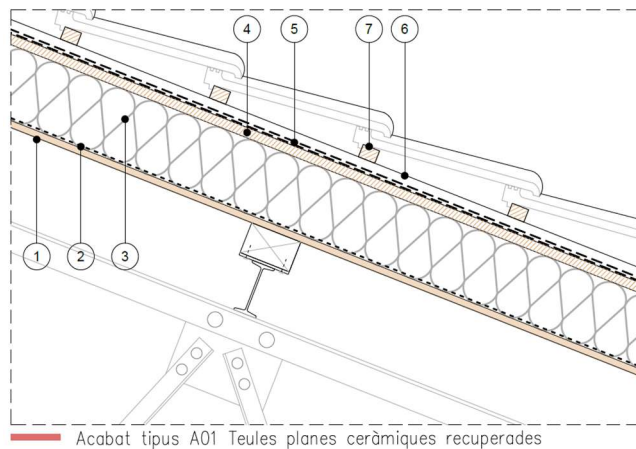
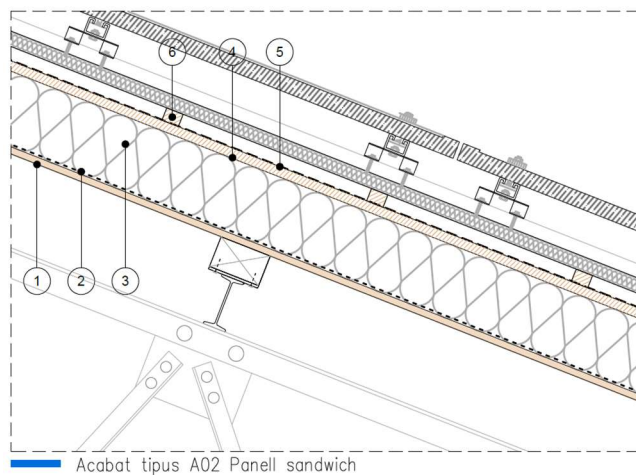
- Vessant amb revestiment acústic interior (aules):

1. Tauler OSB-3 de 15mm de gruix. Acabat NO VIST. Clavat amb grapes /puntes vistes cada aprox. 100mm a l'estructura perimetral i cada aprox. 200mm a l'estructura interior. Comportament al foc BS2d0.
2. Làmina barrera de vapor
3. Aïllament de 160mm de gruix. Amb fibra de fusta Steico Flex de densitat aproximada 50kg/m3.
4. Tauler OSB-3 encadellat de 22mm de gruix. Acabat NO VIST. Clavat amb grapes / puntes vistes cada aprox. 100mm a l'estructura perimetral i cada aprox. 200mm a l'estructura interior.
5. Impermeabilització amb làmina impermeable / transpirable, no resistent als rajos ultraviolats. Inclou cinta adhesiva entre juntes.
6. Rastrells primari de fusta de pi sense polir de 50x30mm col·locat cada aproximadament 625mm (sobre muntant estructura) i tractat a l'autoclau amb sals de coure. Clavat amb puntes vistes aprox. cada 200mm.
7. Rastrell secundari de fusta de pi sense polir de 45x45mm com a suport de teula, i tractat a l'autoclau amb sals de coure.
8. Sistema de panellament acústic de fusta perforada MDF format per lames acústiques ranurades per la cara vista i perforada per la cara posterior amb vel acústic i llana de roca interior. Rexapat exterior de fusta natural envernissada.



- **Vessant amb taulell inferior microperforat (àgora):.**

1. Tauler de fusta d'auró de 15mm de gruix amb acabat microperforat. Clavat amb grapes /puntes vistes cada aprox. 100mm a l'estructura perimetral i cada aprox. 200mm a l'estructura interior. Comportament al foc BS2d0.
2. Làmina barrera de vapor
3. Aïllament de 160mm de guix. Amb fibra de fusta Steico Flex de densitat aproximada 50kg/m3.
4. Tauler OSB-3 encadellat de 22mm de guix. Acabat NO VIST. Clavat amb grapes / puntes vistes cada aprox. 100mm a l'estructura perimetral i cada aprox. 200mm a l'estructura interior.
5. Impermeabilització amb làmina impermeable / transpirable, no resistent als rajos ultraviolats. Inclou cinta adhesiva entre juntes.
6. Rastrells primari de fusta de pi sense polir de 50x30mm col·locat cada aproximadament 625mm (sobre muntant estructura) i tractat a l'autoclau amb sals de coure. Clavat amb puntes vistes aprox. cada 200mm.
7. Rastrell secundari de fusta de pi sense polir de 45x45mm com a suport de teula, i tractat a l'autoclau amb sals de coure.



La vessant més propera a l'edifici mitgera disposarà per la cara exterior del panell, d'una làmina TECSOUND SI70 o equivalent i una placa de guix laminat de 12,5mm.

- **Vessant amb taulell inferior cartró guix microperforat (àgora):.**

1. Tauler de cartró guix de 15mm de gruix amb acabat microperforat i pintat de blanc.
2. Làmina barrera de vapor
3. Aïllament de 160mm de guix. Amb fibra de fusta Steico Flex de densitat aproximada 50kg/m3.
4. Tauler OSB-3 encadellat de 22mm de guix. Acabat NO VIST. Clavat amb grapes / puntes vistes cada aprox. 100mm a l'estructura perimetral i cada aprox. 200mm a l'estructura interior.
5. Impermeabilització amb làmina impermeable / transpirable, no resistent als rajos ultraviolats. Inclou cinta adhesiva entre juntes.
6. Rastrells primari de fusta de pi sense polir de 50x30mm col·locat cada aproximadament 625mm (sobre muntant estructura) i tractat a l'autoclau amb sals de coure. Clavat amb puntes vistes aprox. cada 200mm.
7. Rastrell secundari de fusta de pi sense polir de 45x45mm com a suport de teula, i tractat a l'autoclau amb sals de coure.

Acabats:

Hi ha dos tipus d'acabats de coberta en funció de la presència o no de plaques fotovoltaïques:

A01: Acabat de teula plana ceràmica recuperada de la coberta desmuntada

A02: Acabat de panell Sandwich tipus IMESTONL GLAMENT o equivalent de nucli rígid de poliuretà i acabat superior i inferior de 30mm de guix.

Careners:

Els careners de la coberta de fent de serra es protegeixen amb xapa d'alumini de 2mm de gruix formant coronament de doble capa, clipat a passamà d'acer inoxidable. Conjunt fixat amb M12 d'inox amb un rodó roscat M12 soldat a una platina de 250x250x10mm fixada a panell sandwich TEZNOCUBER (o equivalent). El conjunt inclou volanderes de teflon, i el llarg de les peces variarà segons l'intereix de presenti l'estructura en cada cas, fins a un màxim de 400cm.

En aquest coronament metàl·lic, es disposarà d'anelles de línia de vida de D=60mm i gruix 12mm.

Canals de recollida d'aigües pluvials i elements de manteniment:

A les zones d'encontre entre vessants inclinades i lluernaris hi trobem les canals de recollida d'aigües pluvials, que inclouen les passeres de manteniment principalment per a l'accés a les plaques fotovoltaïques, com també a les altres zones de coberta.

- Canaló de recollida d'aigües pluvials mitjançant xapa plegada d'acer de 1,2mm recoberta amb làmina sintètica de PVC-P flagon SV o similar. Aquesta xapa es recolza sobre una canal construïda amb taules de fusta laminada hidròfuga de 22mm.
- Relligues metàl·liques d'acer galvanitzat de 70cm d'amplada i entramat de 30x30x2mm col·locada sobre suports tipus T35 i tubs de 50x50x2mm. La passera de rel·liga queda fixada en un dels dos costats deixant l'altre recolzat per al lliure moviment de dilatacions i contraccions.

La trobada amb la façana de gran via es disposa de sobreeixidors de D=60mm soldats al canaló, amb barbacana exterior d'inox mate de 3mm de gruix amb goteró.

L'accés a la coberta de dent de serra per fer el manteniment es fa mitjançant una escala metàl·lica col·locada en el tram de lluernari més proper a la coberta de l'edifici mitgera, fent-la coincidir amb el pany opac de les obertures. Aquesta escala es va repetint a cada mòdul per tal de poder accedir fàcilment a tota la coberta i poder-la travessar en tota la seva longitud.

També es podrà accedir a aquesta coberta a través del terrat de l'edifici d'administració, mitjançant una escala de gat circular.

Veure documentació gràcies A.40 Envolvent exterior
Veure documentació gràcies A.70.03 Serralleria exterior

MC 4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIOR

4.1 Divisòries

Al projecte trobem divisòries en sec de guix laminat amb diferents composicions segons la seva ubicació, i tancaments d'obra de fàbrica per els elements amb majors requeriments d'incendis i per les plantes sota rasant.

A continuació es descriuen les diferents tipologies:

- D01** Compost per un mur de CLT de 120mm de guix amb dues plaques de pladur foc de 12,5mm a cada banda i trasdossat a ambdues cares amb muntants de 48mm d'acer galvanitzat amb llana de roca interior i dues plaques de 12,5mm de guix laminat. Aquests tipus de murs es troben ubicats en algunes de les divisòries entre aules de planta baixa.
- D02** Compost per un mur de CLT de 120mm de guix amb dues plaques de pladur foc de 12,5mm a cada banda i trasdossat una cara amb muntants de 48mm d'acer galvanitzat amb llana de roca interior i dues plaques de 12,5mm de guix laminat. Aquests tipus de murs es troben ubicats a les divisòries entre aules i magatzems.
- D03a** Es tracta del tancament dels murs equipats on es situen les màquines de ventilació i clima de l'aulari de planta baixa. Està compost per un mur de CLT de 120mm de guix amb dues plaques de pladur foc de 12,5mm a cada banda i trasdossat a una banda amb muntants de 48mm d'acer galvanitzat amb llana de roca interior i tres plaques de 12,5mm de guix laminat amb una làmina 'tecsound' incorporada. Per la banda de la màquina, es col·loca una llana de roca adherida al pladur foc del CLT i es tanca l'espai amb un trasdossat amb muntants de 48mm d'acer galvanitzat amb llana de roca interior i tres plaques de 12,5mm de guix laminat amb una làmina 'tecsound' incorporada.
- D03b** Es tracta del tancament dels murs equipats on es situen les màquines de ventilació i clima de l'aulari de planta primera. Està compost per un doble tancament autoportant format per muntants de 48mm d'acer galvanitzat amb llana de roca interior i tres plaques de 12,5mm de guix laminat amb una làmina 'tecsound'. Entre aquests dos tancaments es col·locarà la màquina de climatització i ventilació.
- D04** Divisòria de doble estructura interior amb muntants de 48mm i llana de roca interior i dues plaques exteriors a cada banda de 12,5mm, amb una placa intermitja entre elles de 12,5mm. Aquests tancaments són els que separen les aules quan no hi ha mur de CLT.
- D05a/b** Divisòria formada per estructura interior amb muntants d'acer galvanitzat de 48mm d'ample, llana de roca interior i dues plaques de 12,5mm a cada banda segons la ubicació. Aquests tancaments són els que separen els despatxos de professors i tutories.
- D06a** Trasdossats de façana amb estructura interior amb muntants d'acer galvanitzat de 48mm d'ample, llana de roca interior i doble placa exterior de 12,5mm. Utilitzat per trasdossar espais interiors d'instal·lacions.

- D06b** Trasdossats de façana amb estructura interior amb muntants d'acer galvanitzat de 48mm d'ample, llana de roca interior i doble placa exterior de 12,5mm (hidròfuga si es troba en ambient humit). Aquest tancament és l'utilitzat per trasdossar les façanes i els murs en contacte amb terrenys o exterior.
- D06c** Trasdossats de façana amb estructura interior amb muntants d'acer galvanitzat de 48mm d'ample, llana de roca interior i triple placa exterior de 12,5mm. Aquest tancament separa els 'patinejos' d'instal·lacions dels recintes habitables.
- D07** Divisòries de gero de 115x240x10mm, arrebossat a una o dues cares o bé folrat amb una placa de cartró guix. Aquests murs s'arrebossaran i pintaran sempre que no estiguin alicatats i quedin vistos. Requeriment al foc EI 120.
- D08** Divisòria de gero de 280x140x100mm arrebossat amb morter de calç per les dues bandes. Conformarà el tancament del grup electrogen i part del centre de transformació.
- D09** Divisòria de doble bloc de formigó prefabricat de 400x150x200mm amb traves intermitges cada 2,00m sense revestir i amb acabat pintat per una cara, per separar la fase 1 i 2 a l'àmbit de la nau de producció.
- D10** Divisòria de bloc de formigó prefabricat de 400x200x200mm arrebossat i pintat a una o dues cares col·locat amb morter i armat
- D11** Divisòria de doble bloc de formigó prefabricat de 400x150x200mm, col·locat amb morter i llana de roca interior per el tancament del centre de transformació.
- D12** Nou ampit de coberta de l'edifici mitgera compost per bloc de formigó prefabricat de 450x200x200mm armat i massissat cada 5 filades, 2 filades a la base i 1 al coronament, amb traves cada 5m. arrebossat amb morter de calç per ambdues bandes.
- D13** Trasdossat exterior acabat orgànic format per plaques rígides de llana mineral de 40mm, revestit amb capa de morter de 3mm de guix amb malla de fibra de vidre i acabat exterior

Totes les plaques de guix laminat que es col·loquin en estances humides seran hidròfugues.

En tots aquells envans on s'hagin de penjar monitors o algun altre tipus de mobiliari es col·locaran reforços amb una estructura interior de fusta i es substituirà la placa de 12,5mm per una de 15mm.

El trasdossats dels murs de soterrani seran ventilats.

Les aules de planta primera es situen seguint la modulació de l'estructura de coberta de dent de serra. D'aquesta manera, cada aula disposa d'una entrada de llum zenital d'orientació nord gràcies als lluernaris de la coberta de dent de serra. A les bandes llargues, les aules tenen tancaments de cartró guix tipus D03b, mentre que en els cantons curs que donen al passadís i a la futura àgora, les particions seran de vidre transparents i amb travessers i muntants de fusta. Aquest tancament té una forma triangular en la seva part superior, on es troba amb la coberta de dent de serra. Aquest pany serà opac amb plaques de cartró guix per tal de facilitar l'execució constructiva en les trobades amb l'estructura de coberta i per aconseguir unes condicions acústiques favorables dintre de l'aula.

Veure plànols A60. Sistema de compartimentació i acabats interiors

4.2 Fusteries interiors

• Fusteries de fusta

El volum que conforma l'aulari es presenta com una caixa de fusta. Les parts opaques estan formats per:

- Muntants verticals de fusta de 5cm de gruix
- Panells intermitjos compostos per un taulell exterior de fusta d'auró de 16mm de gruix, una placa de cartró guix de 12,5mm, un aïllament de llana de roca de 50mm de gruix i doble placa de cartró guix de 12,5mm amb un al làmina TECSOUND 35 entre plaques.

Les obertures de les aules que donen al passadís de circulació i a l'espai d'àgora seran de vidre transparents i laminats de seguretat 6+6, amb travessers i muntants de fusta verticals.

Per enfosquir les aules, es disposen de cortines enrotllables de tela d'accionament manual a cadascun dels tancaments de vidre.

• Fusteries d'acer

Els despatxos i altres espais de l'edifici d'administració es divideixen de les sales comuns a través de tancaments de vidre i acer amb muntants verticals i un travesser horitzontal a 80cm d'alçada, reproduint el disseny de les fusteries existents al primer pis. Els vidres son laminats 6+6 a la part superior i armat a la part inferior. Se'ls hi dona un acabat lacat de color gris clar a definir en obra per la DF.

• Portes i armaris de fusta

Les portes de fusta interiors seran DM pintades de blanc, amb tapetes laterals col·locades sobre bastiments de fusta de pi, manetes d'acer inoxidable de tubular rodó i placa de 180x180mm amb boca clau.

En planta baixa, a la zona de l'aulari s'aprofiten els espais entre murs de CLT per armaris d'emmagatzematge. Aquests reproduiran el mateix ritme que el revestiment de les aules amb muntants verticals de fusta de 5cm d'ample i portes amb taulells de fusta d'auró.

• Taulells d'HPL

Al menjadors d'alumnat, menjador de PTGAS i sales de simulació, s'instal·len taulells de resines fenòliques HPL de 15mm de gruix amb acabat de color blanc i faldó frontal.

• Mobiliari fix

Als despatxos i sala d'estudis, s'instal·laran unes consoles per ocultar els fancoils fetes amb taulers d'auró de 19mm de gruix amb subestructura interior de tubulars d'acer galvanitzats. Aquests incorporen les reixes d'aportació i retorn de la instal·lació i es podran descargolar per poder registrar les màquines.

• Fusteria restaurada

Recuperació i restauració de la fusteria existent d'acer i fusta situada en planta primera a l'espai on es troba el menjador del PTGAS. Es substituiran els vidres per uns laminars 3+3 a la part superior i substitució dels vidres armats inferiors que estiguin trencats o en mal estat.

• Portes metàl·liques tallafocs

Les portes tallafocs interiors seran d'acer galvanitzat amb certificació al foc EI2 60-C5 compostes per dues xapes d'acer de 0.8mm, assemblades entre si sense soldadura, farcit de material ignífug, doble capa de llana de roca i

placa de cartó-algeps. Les fulles assoleixen un total de 63mm de gruix. Tindran 3 frontisses amb marcat CE de doble pala i regulació en altura, marc tipus CS5 de 1.5mm de gruix amb junta intumescent, ajustat i preparat per a la seva fixació a obra mitjançant arpes d'acer o per a caragolar a premarc.

Les que es troben en recorreguts d'evacuació tindran tancament aeri i maneta antipànic a la banda del sentit d'evacuació. A la resta es col·locaran manetes cargolades, arrodonides amb acabat de nylon negre i nucli d'acer.

• Portes metàl·liques

Les portes interiors metàl·liques seran de doble xapa d'acer galvanitzat de 0,5mm assemblades entre si sense soldadura, farcit de poliuretà per injecció i fulla de gruix 38mm. Tindran 2 frontisses d'acer galvanitzat, marc tipus C70 de 1.2mm de gruix ajustat i preparat per a la seva fixació a obra mitjançant arpes d'acer o per a caragolar a premarc.

Les manetes seran cargolades, arrodonides amb acabat de nylon negre i nucli d'acer.

4.3 Paviments

Les actuacions de la fase 1 preveuen l'execució de paviments nous i la recuperació i restauració d'aquells que es troben en bon estat de conservació:

P01a Paviment de formigó fratassat: en la planta baixa de la nau de producció es farà un tractament de fratassat mecànic i posterior polit amb aplicació de producte hidrofugant al formigó de la capa de compressió de la nova solera per deixar la superfície llisa, uniforme i compacta (Classe 1). Aquest paviment també serà l'acabat de les sales tècniques d'instal·lacions. (Classe 2). Es realitzaran juntes cada 25m2.

P01b Acabat de solera: a les soleres existents de les galeries d'instal·lacions se'ls hi aplicarà una pintura de poliuretà amb addició de pols de quars o material antilliscant per aconseguir un acabat classe 2.

P02 Paviment de de gres porcel·lànic: es col·loca a l'interior de les cambres higièniques, magatzems, vestidors i altres espais on pugui haver-hi presència d'aigua. (Classe 2 i 3 a dutxes)

P03 Paviment llambordes de granit: la façana del carrer de Quevedo presenta un sòcol transitable en una part del seu perímetre que encara conserva el paviment original de llambordes de pedra en algunes zones. Es retirarà el paviment que sigui diferent a l'original i es substituirà per llambordes de pedra el més semblants possibles a les existents. (Classe 3)

P04 Paviment de terratzo 'Crema Marfil': es tracta del paviment existent al vestíbul de planta baixa de l'edifici d'administració. Es col·locarà el mateix tipus de paviment al nou vestíbul de planta baixa, a la sala de reunions adjacent i a les zones de planta baixa de l'edifici d'administració on es fan recrescuts de paviments, com per exemple, al vestíbul d'accés de la sala de graus. (Classe 1)

P05 Paviment de terratzo gris existent: una gran part de l'edifici d'administració es troba pavimentada amb un terratzo de color gris. Donat el bon estat de conservació en que es troben la gran majoria de peces, es durà a terme un procés de polit del paviment i de reposició de les peces que es trobin en mal estat. Aquest tipus de paviment es troba als despatxos de professors, tutories, sala d'estudi, sala de graus i passadís de circulació. (Classe 1)

P06 Paviment de pedra natural 'Blanco Paloma': A la zona de la nau de producció no afectada per el rebaix de la solera, es substituirà el paviment existent per una pedra natural de color clar, tipus 'Blanco Paloma'. Aquest paviment també s'utilitzarà per el graonat de les escales d'ús general, grades i escales d'emergència. (Classe 1)

- P07 Paviment de linòleum acústic:** a l'interior de l'aulari de planta baixa i en passadís i aules de planta primera, el paviment serà de linòleum acústic. (Classe 1)
- P08 Paviment de taulons de fusta estriada:** la plataforma provisional per fer l'accés des del carrer de Quevedo tindrà un paviment de taulons de fusta estriada. (Classe 3)
- P09 Paviment hidràulic:** a les zones d'altell de planta primera de l'edifici d'administració, es conserva el paviment de peces hidràuliques originals. En tot aquest cos d'altell, es preservarà el mateix paviment, restaurant o bé substituït les peces que estiguin més deteriorades. (Classe 1)
- P10 Pelfut d'alumini:** Dintre de l'àmbit de la porta giratòria d'accés, es col·locarà un pelfut d'alumini d'alta resistència amb moqueta tèxtil de 20-24mm de gruix tipus Aluflex mat sènior o equivalent.

Es conservaran les peces de pavès situades al terra de la planta primera de l'edifici d'administració. En el cas que s'hagin de fer actuacions en el paviment on es troben ubicats, es conservaran i es tornaran a instal·lar posteriorment a la mateixa ubicació.

Veure plànols A60. Sistema de compartimentació i acabats interiors

4.4 Cel rasos

- C01 Cel ras continu i hidròfug:** a les zones humides com cambres higièniques o magatzems es col·locarà un cel ras de plaques de guix laminat hidròfug.
- C02 Cel ras continu:** cel ras continu de plaques de guix laminat pintat de color blanc als espais de circulació i sota escales.
- C03 Illes acústiques:** Tots els espais de planta baixa de l'interior de la nau de producció no disposen de cel ras. En el seu lloc, es col·locaran illes acústiques suspeses tipus Ecophon Solo rectangle o equivalent de 4cm de gruix en formats de 120x180cm o 120x240cm
- C04 Cel ras registrable:** plaques de cartró guix hidròfug llis de 60x60cm amb perfilaries d'alumini lacades de color blanc. Acabat pintat color blanc.

Veure plànols A60. Sistema de compartimentació i acabats interiors

4.5 Escales i rampes

Totes les escales es construïran amb una estructura lleugera d'acer formada per dues xapes laterals de 25 cm d'amplada i 15 mm de gruix, a les quals s'hi soldaran els graons. Aquests es fabricaran amb planxa d'acer plegada de 5 mm de gruix i s'uniran entre si mitjançant soldadura. Sobre l'estructura metàl·lica dels graons s'hi col·locarà el paviment de pedra d'acabat, fixat amb una capa de morter de suport. La cara inferior de les escales es revestirà amb plaques de cartró-guix.

Totes les escales i rampes disposaran de passamans i baranes. Els passamans es compondran d'una pletina horitzontal contínua de 50x10 mm, amb un agafador de fusta de pi, i s'instal·laran collats a la paret mitjançant suports metàl·lics (pipetes), a una alçada de 90 cm.

Les baranes estaran formades per dues pletines horitzontals i contínues d'acer de 50x10 mm: la superior incorporarà un agafador de fusta de pi, i la inferior anirà soldada a les planxes laterals de l'escala. Entre aquestes dues pletines es disposaran barrots verticals d'acer de 10 mm de diàmetre, separats entre si 10 cm. Per garantir la rigidesa del conjunt, s'hi col·locaran pletines verticals de 50x10 mm cada 1,5 metres com a màxim.

Tant els passamans com les baranes tindran un acabat pintat.

MC 5 SISTEMA D'ACABATS

5.1 Acabats verticals

- R01 Acabat pintat:** els interiors de l'aulari, despatxos i la resta de sales es pintaran amb pintura ecològica sense vocs ni tòxics.
- R02 Rajola 20x20cm:** es col·loquen rajoles ceràmiques de 20x20cm tipus Vilar Albaro o equivalent, de color gris brillant similar a l'existent, adherides amb morter cola i posades a trencajunts. Es col·loquen a tota alçada a l'interior de les cambres higièniques, magatzems, vestidors i altres espais on pugui haver-hi presència d'aigua. Es reutilitzaran totes aquelles rajoles existents que trobin en bon estat de conservació.
- R03 Sòcol de rajola 20x20cm:** Per la cara interior de la façana orientada al carrer Gran Via, es col·locarà un revestiment de rajola ceràmica tipus Vilar Albaro o equivalent des de la base de mur de formigó fins la finestra. Aquestes rajoles tindran el mateix format 20x20cm i color gris brillant que les originals i es col·locaran a trencajunts. Es reutilitzaran totes aquelles rajoles existents que trobin en bon estat de conservació.
- R04 Adequació i sanejament de murs existents:** als espais de soterrani per on discorren instal·lacions es desmuntaran els elements superposats als murs existents, es faran repassos d'esberlaments, colmatat de forats i buits, arrebossat i escardejat, i acabat final amb pintura transpirable per exteriors
- R05 Taulells de fusta:** els paraments exteriors de l'aulari es revestiran amb taulells rexapats de fusta d'auró de 16mm de gruix.

5.1 Acabats de sostre

- S01 Revestiment acústic de llana:** als despatxos, sales d'estudis i sala de graus, les voltes de sostre es revestiran amb un panell acústic tipus baswa o equivalent format per un nucli absorbent de llana mineral de 5cm de gruix, una capa intermitja de morter fi amb base de cal i pols de marbre, i un acabat final llis i continu pintat de blanc.
- S02 Resvestiment acústic ranurat:** al sostre de les aules de planta primera, es col·locarà un revestiment acústic tipus DECUSTIK +D003 o equivalent de panells de fusta perforada md f estàndart formats per lames acústiques ranurades per la cara vista i perforats a la cara posterior amb vel acústic de format 2400x128x16 mm, i un acabat de rexapat de fusta natural vernissada.
- S03 Acabat pintat:** acabat pintat de parament de sostre de volta o de cartró guix amb dues mans de pintura plàstica ecològica.
- S04 Adequació i sanejament de sostres:** es farà una neteja dels sostres existents, així com un passivat i tractament antioxidant de l'estructura metàl·lica vista. Aquests parament es pintaran amb pintura transpirable per exteriors.

Tots els sostres de nova creació amb forjat col·laborant, i escales s'han previst protegir-los mitjançant un projectat de morter de ciment i perlita amb vermiculita ignífug per a una R120. Inclou la protecció dels paraments i paviment de les possibles esquitxades del projectat.

La part inferior de les escales es tancarà amb plaques de cartró guix subjectades a un entramat de tubulars d'acer galvanitzats.

En el cas de l'escala d'accés des del vestíbul a la planta primera de l'aulari, la cara inferior de la tramada d'escala es revestirà amb un taulell tricapa de fusta d'abet.

Veure plànols A60. Sistema de compartimentació i acabats interiors

MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT AMBIENTAL, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

L'entorn de l'equipament disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

Les instal·lacions de tots els espais s'han dissenyat a fi de maximitzar l'eficiència i el confort del usuari.

L'equipament disposa dels següents serveis i instal·lacions:

- Recollida i evacuació de residus: Previsió d'espai.
- Subministrament de serveis d'aigua freda sanitària.
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials.
- Subministrament elèctric i instal·lació d'il·luminació.
- Infraestructures de telecomunicacions.
- Instal·lació de ventilació.
- Instal·lacions tèrmiques: Aire condicionat i climatització per bomba de calor i ACS amb termo elèctric.
- Instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació de fontaneria dona servei a tots els punts de consum del projecte a excepció dels inodors i reg. Per a la xarxa d'inodors i reg es disposarà una alimentació independent, el seu origen serà un dipòsit de pluvials de 60 m³. La xarxa de fluxors disposarà d'un by-pass amb aigua de xarxa per garantir el subministrament en cas de manteniment del dipòsit.

El subministrament és directe de la xarxa pública, es realitza la derivació particular amb una clau de tall, que seguidament passa a donar servei a l'office, les cambres higièniques i vestuaris, la sala de residus, les sales tècniques, l'espai de neteja i la coberta. Es disposaran termos elèctrics per donar servei d'aigua calenta als vestuaris amb una capacitat de 100 litres, office i a les piques que requereixin ACS amb una capacitat de 30 litres..

El comptador de companyia s'ubicarà en una arqueta o nínxol, en zona de fàcil i lliure accés. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garanteix la seva ventilació així com el seu desguàs per gravetat a la xarxa de sanejament.

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint a la xarxa municipal les aigües residuals i a un dipòsit d'acumulació de 60 m³ les aigües pluvials.

La climatització disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció, refrigeració i ventilació) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques (RITE). Estarà formada per tres bombes de calor dues per a abastir la zona aules i espais diàfans del mòdul de la nau industrial i la darrera per al mòdul d'oficines, sala de graus i sala d'estudis de planta soterrani. La distribució d'energia tèrmica es realitzarà mitjançant circuits hidràulics, es disposaran dos circuits hidràulics per a les zones comuns de la zona nau, la sala de graus i els recuperadors que disposin bateria. Per a les aules i oficines la distribució es realitzarà a dos tubs. Aquets circuits seran els encarregats de distribuir calor i fred de forma independent.

Referent al tractament i qualitat de l'aire interior, es faran servir unitats de tractament d'aire equipades amb recuperació per a les aules i la zona d'administració i mitjançant climatitzadors per a les zones diàfanes de la nau.

L'edifici disposa de xarxes d'extracció independents per als banys i magatzems.

Elèctricament, l'edifici és abastit per un subministrament normal mitjançant escomeses de mitja tensió. Per al subministrament complementari, es disposa d'un grup electrogen de 130 kVA.

Els comptadors elèctrics s'ubiquen a la façana de la plaça Artextil essent de fàcil i lliure accés i amb un espai lliure d'1,50 m davant del comptador. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions de la seva normativa i a les de la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació i s'evitaran possibles inundacions. El seu comportament al foc serà EI ≥ 90. La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de manera que garanteixi la potència i estabilitat necessària per al correcte funcionament dels diferents usos de l'edifici en condicions de seguretat. S'ha previst la potència segons el estudi de càrregues i es conduirà la derivació individual mitjançant un tub corrugat en el propi edifici. Així doncs, des del punt d'enclavament es distribuirà a un quadre general de baixa tensió situat a planta baixa. Aquest quadre es l'encarregat d'abastir a tots els punts terminals del centre.

S'ha dissenyat una infraestructura de dades per a donar servei a les presses de dades RJ45 categoria 6A repartides per l'edifici. Aquest comptarà amb un rack general i racks secundaris per als diferents usos (aules, administració, sala de graus).

La dotació de les instal·lacions contra incendis disposa de detecció d'incendis algorítmica, extintors, BIEs, ruixadors, sistema d'alarma, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la corresponent capítol de Seguretat en cas d'incendi. El disseny, l'execució i les característiques dels seus materials, components i equips compliran el que estableix el "Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis", RIPCI, les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

Es preveu la instal·lació de protecció contra el llamp, donat que el nivell d'eficiència és 2.

MC 6.1 Sistemes de transport

Hi haurà un total de 2 ascensors accessibles de tipus elèctric amb maquinària incorporada en el recinte.

Ascensor 1:

A l'edifici d'administració, que comunicarà la planta baixa d'accés amb el soterrani i planta primera del mateix edifici. Les dimensions interiors de la cabina són de 1400x1500mm, tindrà una capacitat per a 10 persones i 800kg de càrrega. Les portes de la cabina, així com les del recinte seran telescòpiques i seran de 900mm d'ample.

Ascensor 2:

A l'edifici nau, que comunicarà la planta baixa i la planta primera de l'aulari. Les dimensions interiors de la cabina són de 1400x1500mm, tindrà una capacitat per a 10 persones i 800kg de càrrega. Les portes de la cabina, així com les del recinte seran telescòpiques i seran de 900mm d'ample.

El disseny de l'interior de la cabina complirà amb totes les condicions de cabina accessible segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accessibilitat als ascensors de persones".

El recinte de l'ascensor garantirà la resistència mecànica que estableix el Reglament d'ascensors, satisfarà l'aïllament acústic mínim que s'indica en el DB HR (≥ 55dB) i l'aïllament tèrmic que s'indica en el DB HE-1 (U ≥ 1,2 W/m²°C) i tindrà una resistència al foc segons especificacions del DB SI (EI ≥ 120 en l'aparcament). Les portes del recinte tindran una resistència al foc E 30 en totes les plantes.

La instal·lació complirà els requisits del RD 1314/97 “Reglamento de ascensores” i, en particular, de la norma UNE EN 81-1-2001 “Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte I: ascensores eléctricos”.

El projecte de la instal·lació de l'ascensor, l'execució, el registre i la posta en funcionament estarà a càrrec de l'empresa instal·ladora autoritzada que haurà d'actuar en coordinació amb el projecte i la construcció de l'edifici.

Els ascensors instal·lats hauran de complir amb les següents característiques d'eficiència energètica:

- Els ascensors funcionen en "mode d'espera" en períodes de baixa demanda. La potència del controlador de l'ascensor i d'altres equips auxiliars com la il·luminació de la cabina i el ventilador s'apaguen quan l'ascensor roman inactiu durant un període de temps configurat.
- La cabina i les pantalles utilitzen una il·luminació energèticament eficient amb una eficiència mitjana superior a 55 lúmens/vat (Annex 4 Fullers d'Eficiència Energètica).
Característiques tècniques:
 - Il·luminació LED en perfil d'alumini amb difusor. Col·locada verticalment.
 - 650 lúmens/metre i 5,5 W/metre.
 - Eficiència de 130 lúmens per vat.
 - Temperatura de color: 6000 K.
 - Tensió de treball: 24 V DC.
 - Rang de temperatura de treball: -40 / 80 °C.
- L'ascensor utilitza un grup tractor amb un control de la velocitat variable, la potència variable i la freqüència variable (VVVF) del motor d'accionament.
- L'ascensor disposa d'una unitat de regeneració perquè qualsevol energia generada per l'ascensor (quan baixa amb una càrrega inferior a la ràtio de contrapes o puja amb una càrrega superior a aquesta ràtio) torni de nou al subministrament elèctric o s'utilitzi en qualsevol altre lloc de l'edifici.
- Si la cabina viatja en sentit descendent amb càrrega, la força de la gravetat fa que el motor, en lloc de consumir energia, la generi, com una dinamo. El mateix passa quan la cabina puja en sentit ascendent buida o amb poca càrrega. El contrapes baixa per efecte de la gravetat i el motor genera energia.

MC 6.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

Es contemplen els espais necessaris per a la recollida i evacuació de residus per satisfer l' exigència bàsica HS-2.

El projecte contempla un espai de reserva de residus en planta soterrani per deixar els contenidors i cubells, respectivament. S'incorpora una previsió d'espai amb les dimensions suficients per albergar el volum de residus generats i separat per fraccions.

Superfície útil del magatzem:

SR = P x Σ (Ff x Mf)

sent,

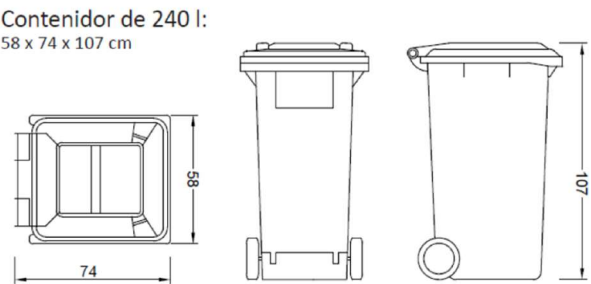
SR, la superfície de reserva (m²).
P, el nombre estimat d'ocupants de l'edifici
Mf, un factor de majoració, ja que no tots els ocupants de l'edifici separen els residus.
Ff, factor de fracció (m²/persona), que s'obté de la taula:

Tabla 2.2 Factor de fracción	
Fracción	F _f en m²/persona
Papel / cartón	0,039
Envases ligeros	0,060
Materia orgánica	0,005
Vidrio	0,012
Varios	0,038

L'espai de reserva de residus es trobarà ubicada a la planta soterrani, amb una àrea que complirà amb l'establert a la fitxa corresponent i tindrà les següents característiques:

- Disseny i emplaçament que garanteixi que la temperatura interior no excedeixi de 30°C.
- Revestiment de les parets i terres impermeable i de fàcil neteja.
- Trobades entre les parets i terres arrodonides.
- El paviment, en pendent de l' 1' 5% i permet el desguàs de l' espai cap a una sumidera sifònica antimúrids d' Ø 50 mm. La trobada entre el paviment i les parets enrajolades es realitzarà amb peces especials arrodonides.
- Instal·lacions:
 - Una presa d'aigua amb vàlvula de tancament, (q ≥ 0,2 l/seg, DB HS-4).
 - Somriure sifònic antimúrid a terra, (desguàs Ø ≥ 50 mm, DB HS-5).
 - Il·luminació artificial que proporioni ≥ 100 lux a una alçada respecte al terra d'1m.
 - Base d' endoll fixa 16A 2p + T.

Pel que fa als contenidors s'ha previst que tots ells siguin de 240 litres independentment de la fracció segons,



Per a la generació de residus, es considera en tots els punts una recollida separativa, podent aplicar els següents factors de majoració:

M _f (Factor majoració)	
PAPER/CARTRÓ	1
ENVASOS LLEUGERS	1
MATERIA ORGÀNICA	1
VIDRE	0
VARIS	0

Amb les dades exposades, requerim una cambra de residus amb una superfície mínima de 12 m².

No hi ha instal·lació de conductes ni tractament de residus.

La sala de residus complirà els requisits següents:

- a) Ha d'estar degudament senyalitzada amb etiquetes clares que facilitin la separació correcta, l'emmagatzematge i la recuperació dels diferents fluxos de residus reciclables.
- b) Ha de ser fàcilment accessible per als ocupants i operadors de l'edifici, amb l'objectiu de facilitar tant el dipòsit adequat dels residus com la seva recollida eficient. S'hi pot arribar a través d'un dels ascensors de l'edifici.

MC 6.3 Instal·lació de subministrament d'aigua

MC 6.3.1 Instal·lació d'aigua freda

Des de la xarxa de subministrament públic es farà una escomesa pel centre educatiu en previsió d'assumir el cabal de la totalitat de les fases. Tota la instal·lació interior es dissenyarà segons l'establert a la UNE 100030 IN:2005 per minimitzar el risc de contaminació microbiana.

La instal·lació interior s'inicia en una arqueta de registre col·locada al peu de la façana de l'edifici colindant amb el Carrer de Covadonga. L'arqueta on s'ubica el comptador disposarà de clau de pas, una vàlvula de retenció i una vàlvula reguladora de pressió. El tub serà de polietilè d'alta densitat PE100 PN-16 amb diàmetre segons esquema. A continuació es col·locarà un filtre d'aigua amb un bypass que compleixi amb el CTE i el RD487/2022 per a prevenció i control de la legionel·la.

Les seves dimensions són d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garanteix la seva ventilació així com el seu desguàs per gravetat a la xarxa de sanejament.

A continuació del comptador es col·locarà una clau de sortida. A partir d'aquí, la distribució de les canonades de fontaneria per tot l'edifici es farà amb acer inoxidable per als passos en zones comuns i polietilè extruït amb ànima d'alumini tipus PEX-AL-PEX i incloses les cambres humides. El reg, en els trams soterrats, es realitzarà amb canonada de polietilè d'alta densitat alimentari PE40.

Als lavabos, s'ubicarà un maneguet reforçat d'acer trenat, per a la posterior connexió a les aixetes d'esquadra. En els abocadors, es finalitzarà amb enllaços excèntrics de 3/4 "x 1/2" amb rosetes de paret i juntes d'estanqueïtat.

La xarxa d'aigua freda s'instal·larà per sota i separada com a mínim 50 mm de la d'aigua calenta, no col·locant-ne en aquesta, fixacions a prop dels extrems, a fi de permetre la seva lliure dilatació, per la qual s'haurà de prevenir aquest espai perquè no pateixin les unions o es generin tensions que puguin produir fuites o ruptures.

La distribució de canonades es realitzarà paral·lela als sostres, baixant a cada aparell, sense que pugui derivar-se d'aparell a aparell.

S'evitarà en els recorreguts verticals dels circuits, l'existència d'anells o zig-zag a fi d'evitar la formació de bosses d'aire.

El pas de les canonades a través de murs i parets, s'efectuarà a través de passamurs de tub de coure de diàmetre interior 10 mm major del diàmetre exterior de la canonada que passa, reomplint el forat amb massilla plàstica, de manera que aquesta no sigui rígida i que permeti el lliscament del mateix.

En el seu recorregut vist, les canonades s'ancoraran interposant tacs de material elàstic de plàstic, a fi d'evitar al màxim la producció de sorolls. La distància entre les fixacions garantirà evitar la creació de curvatures en els recorreguts rectes.

Tots els materials empleats en la instal·lació, inclosos elements i accessoris, seran d'homologació oficial rebutjant aquells que no disposin de la mateixa.

S'han disposat les següents mesures correctores mecàniques directes sobre el consum d'aigua:

Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada

S'instal·larà un regulador de pressió de l'aigua pel comptador individual d'entrada d'aigua, de manera que es garanteixi una sortida d'aigua potable amb una pressió màxima de 2 quilograms i mig per cm² (2,5kg/cm²) durant tots els mesos de l'any.

Airejadors per aixetes

A les aixetes s'instal·laran mecanismes economitadors d'aigua i disposaràn d'un cabal inferior als 2 l/min per aixetes i de 5 l/min per a les dutxes. Ambudes disposaran d'accionament amb temporitzador.

Control de reg

El reg disposarà d'un sistema per a gestionar la durada del seu funcionament en funció de la humitat del terra. Per aquest fi es disposaran sondes d'humitat al terreny per a totes aquelles zones que disposin de reg i no es trobin comunicades pel sòl. La gestió es realitzarà mitjançant el BMS que determinarà el temps de reg en funció del nivell d'humitat al terreny.

Cisternes de WC

Els aparells seran de baix consum: inodors amb sistema de fluxor amb sistema de doble descàrrega.

Cabals

D'acord amb el número d'aparells i el seu cabal de funcionament, determinarem el cabal a instal·lar, com a suma dels cabals de funcionament, segons l'indicat en l'apartat 2.1.3 de la secció HS 4. Subministra d'aigua del Codi Tècnic de l' Edificació.

Aquestes normes ens diuen que cadascun dels aparells domèstics ha de rebre, amb independència de l'estat de funcionament dels altres, uns cabals instantanis mínims per a la seva utilització adequada, que seran els següents:

Tipus d'aparell	Cabal AF	Cabal AF
Lavabo	0,10 L/s	0,065 L/s
Inodor/cisterna	0,10 L/s	-
Dutxa	0,60 L/s	0,40 L/s
Aigüera	0,20 L/s	0,10 L/s
Rentaplats industrial	0,25 L/s	0,20 L/s
Rentaplats domèstic	0,15 L/s	0,10 L/s
Rentadora industrial	0,20 L/s	0,15 L/s
Rentadora domèstica	0,20 L/s	0,15 L/s
Aixeta aïllada	0,15 L/s	-
Abocador	0,20 L/s	-

Donada la previsió d'aparells a instal·lar, tindrem els següents cabals instal·lats. I segons la definició donada per la secció HS 4. Subministra d'aigua del Codi Tècnic de l' Edificació es dimensionen les escomeses i els muntants.

Comptadors

Els comptadors de companyia seran uns aparells de sistema i model aprovat i homologat pels Serveis d'Indústria i Companyia d'Aigües, proveint-se per a cadascun el corresponent dispositiu de comprovació.

El seu diàmetre serà com a mínim de 26 mm, així mateix com el de les claus de pas.

Adicionalment es disposarà un comptador intel·ligent a l'escomesa i comptadors secundaris a cada ramal que suposi un consum superior al 10% del total de l'edifici, així com per a l'omplerta del dipòsit de fluxors i la xarxa de reg.

Aquets comptadors disposaran de integració al BMS de l'edifici i un sistema de gestió i control de detecció de fuges.

Filtre

El filtre de la instal·lació general haurà de retenir els residus de l'aigua que puguin donar lloc a corrosions a les canalitzacions metàl·liques. S'instal·larà a continuació de la clau de tall general. Si es disposa d'armari o arqueta del comptador general, haurà d'allotjar-se en el seu interior.

El filtre haurà ser de tipus Y amb un llindar de filtratge comprès entre 25 i 50 µm, amb malla de acer inoxidable i bany de plata, per evitar la formació de bacteries i auto-netejant. La situació del filtro haurà ser tal que permeti realitzar adequadament les operacions de neteja i manteniment sense necessitat de tall de subministra.

Vàlvules i aixetes

Seran de seient inclinat o de comporta, i d'un diàmetre tal que produeixin una pèrdua de pressió menor que una canonada del seu mateix diàmetre i parets llises igual a 50 vegades aquest diàmetre.

Admetran la pressió de prova sense cap classe degoteig, la qual serà superior en un 30% a la de treball.

Les vàlvules que s'utilitzen en la instal·lació, no produiran pèrdues de pressió excessives quan es trobin totalment obertes.

Totes les vàlvules s'instal·laran en llocs accessibles, col·locant-ne una abraçadora a una distància màxima de 20 cm, que impedeixi el moviment de la canonada.

Les aixetes seran del tipus temporitzades.

Canonades

La instal·lació general de distribució d'AFS i ACS general es realitzarà amb:

- Canonada de Polietilè d'alta densitat 100 (PE-HD 100) per a l'escomesa i el recorregut soterrat sota el vial.
- S'utilitzaran canonades de polietilè amb ànima d'alumini (PEX-Al-PEX) a partir de la clau de tall de cambra humida tant per l'AFS com per l'ACS.

Les canonades es definiran pel seus diàmetres exteriors, i el gruix de la paret, expressades en mm, i seguint la norma UNE 53.960:2002 EX “para tuberías de polietileno reticulado”.

Els tubs seran cilíndrics, de gruix constant i les superfícies interior i exterior seran llises i exemptes escòries, picadures o plecs.

Es rebutjarà qualsevol tub amb senyals d'haver estat llimat tant amb parets rectes com corbades.

Aïllaments

Per les canonades vistes s'utilitzarà fundes d'aïllament d'un gruix nominal de 9 mm pel AF i la ACS i RACS segons indica RITE (IT.1 apartat 1.2.4.2).

Es disposaran amb juntes alternades, perfectament adherides i segellades amb adhesius Armstrong o semblant, formant barrera de vapor exterior absolutament estanca.

S'aïllarà la totalitat de la xarxa de canonades d'aigua calenta. Únicament es deixaran d'aïllar, aquells trams en els quals la distància entre dos elements no aïllats sigui inferior a dues vegades el diàmetre nominal (DN) de la canonada, i la xarxa d'aigua freda.

L'aïllament es col·locarà després d'efectuar les proves de pressió. L'aïllament s'interromprà a les vàlvules, brides, dilatadors, filtres, etc., deixant l'espai necessari pel desmuntatge i extracció de tots els elements.

Les canonades encastades s'aïllaran amb tub corrugat de PVC de color blau a la xarxa de AF i de color vermella a la xarxa de ACS.

Unions

Tot el traçat horitzontal de la xarxa de canonades, s'haurà de realitzar amb una pendent mínima del 5%.

La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purgament com sigui necessari, i permetent el drenatge total de tots els circuits.

El muntatge de tota la canonada s'haurà d'executar segons les indicacions de la Direcció Tècnica, considerant que els traçats verticals hauran de quedar alineats a l'eix.

Les esteses de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari, es disposaran paral·lels o perpendiculars entre sí i en les dues direccions ortogonals de l'estructura dels locals per on discorrin.

Corbes

A les canonades de polipropilè i polietilè, les corbes, bifurcacions, derivacions i canvis de direcció, s'utilitzaran peces de les mateixes característiques en quant a qualitat i dimensions que les especificades respecte a les canonades.

Dilatadors

S'intercalaran tants jocs de dilatadors de la PN de servei i unions per brides com siguin necessaris, per permetre la dilatació de les canonades sense que aquestes suportin o transmetin esforços a la resta dels elements de la instal·lació o construcció.

S'intercalaran tants joc d'antivibradors o connexions elàstiques de la PN de servei com siguin necessaris, per aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

Suports i suspensions

Tots els suports han de suportar les canonades de fluid que transportant amb un factor de sobrecàrrega de 5 vegades el pes màxim, sense que existeixin flexions o moviments innecessaris, així com tampoc interferències amb altres instal·lacions.

Passamurs

En els passos de forjats, murs, parets, i en general qualsevol element constructiu, es col·locaran passamurs d'acer galvanitzat, de diàmetre suficient per a contenir la canonada i fundes aïllants. El conjunto contratub + funda aïllant, haurà de sobresortir 10 mm en ambdós costats del parament travessat.

Quant les instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, els passatubs sobresortiran almenys 3 centímetres pel costat on puguin produir-se cops ocasionals. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobresortirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 centímetre.

Muntatge

El muntatge haurà de ser realitzat per personal especialitzat que cuidarà tant l'aspecte funcional com d'estètic, segons la correcta pràctica de l'ofici.

La disposició i forma del muntatge haurà de permetre el fàcil accés a elements, aparells d'indicació o regulació que requereixi inspecció periòdica o manteniment, havent de ser possible un còmode desmuntatge per reparació, o eventual substitució de qualsevol lloc.

Prèviament a la posada en servei total o parcial de la instal·lació inclòs per efectuar proves, s'haurà de procedir a un buidat i neteja de la xarxa de canonades afectada amb la finalitat de retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagi pogut quedar durant el muntatge.

Tot el traçat horitzontal de la xarxa de canonades, s'haurà de realitzar amb una pendent mínima del 5%.

La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purgament com sigui necessari, i permetent el drenatge total de tots els circuits.

El muntatge de tota la canonada s'haurà d'executar segons les indicacions de la Direcció Tècnica, considerant que els traçats verticals hauran de quedar alineats a l'eix.

Les esteses de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari, es disposaran paral·lels o perpendiculars entre si i en les dues direccions ortogonals de l'estructura dels locals por per on recorrin.

Les distàncies entre tubs hauran de permetre el muntatge de l'aïllament i permetre una separació mínima de 3 centímetres entre l'aïllament, brides, vàlvules, i en general, qualsevol element en canonades contigües.

Totes les connexions a la canonada, quan està encastada a paraments verticals, aparells i/o aixetes, es realitzarà mitjançant el corresponent element d'enllaç que permeti la correcta manipulació i/o substitució de l'equip connectat.

Proves de les instal·lacions

S'efectuaran les proves reglamentàries a tots els elements i accessoris que componen la instal·lació. L'empresa instal·ladora estarà obligada a efectuar una prova de resistència mecànica i la seva estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles pel seu control.

Abans del recobriment de les instal·lacions s'efectuarà la prova de resistència mecànica i d'estanqueïtat, la qual s'efectuarà amb pressió hidràulica.

Per realitzar la prova s'omplirà d'aigua tota la instal·lació mantenint obertes les aixetes terminals fins a tenir la suficient seguretat de que s'ha efectuat un purgament complert i s'ha eliminat totalment l'aire. Una vegada assegurat això o després de tancar les aixetes que han servit per a purgar i el d'alimentació, es connectarà la bomba que tindrem connectada a la instal·lació, fins a arribar a la pressió que és funció del material:

a) per les canonades metàl·liques es consideren vàlides les proves realitzades segons es descriu amb la norma UNE 100 151:1988 ;

b) per les canonades termoplàstiques i multicapes es consideraran vàlides les proves realitzades conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

Quan s'arribi a aquesta pressió es tancarà la clau de comunicació amb la bomba, procedint-ne a reconèixer tota la instal·lació per assegurar-se que no hi hagi cap pèrdua.

Posteriorment, es disminuirà la pressió a 6 Kg/cm² mantenint-se la mateixa durant quinze minuts, donant-se per bona la instal·lació si durant aquest període, la lectura del manòmetre ha estat constant.

El manòmetre a utilitzar en aquesta prova s'haurà d'apreciar, amb claredat, dècimes de Kg/cm².

MC 6.3.2 Instal·lació d'aigua calenta

L'aigua calenta es genera a través de termo acumuladors elèctrics. Aquests generen l'aigua calenta necessària per a cada punt de consum. Aquesta implantació minimitza la longitud de la xarxa de distribució reduint les pèrdues per dissipació tèrmica i el consum de les bombes circuladores per al cabal de retorn.

S'ha previst aquest sistema donat que el consum d'ACS a l'edifici no és continu i els punts de demanda estan molt allunyats de la generació de tal forma que seria necessària una instal·lació de recirculació, augmentant el cost i la complexitat tècnica de la instal·lació. Els espais que demanden ACS són els següents:

Menjador 30 l
Vestidors 100 l

A continuació es detallen les especificacions:

CARACTERÍSTIQUES TERMO ELÈCTRIC					
ITEM	MARCA	MODEL	POTÈNCIA (W)	VOLUM (l)	DIMENSIONS (alçada x diàmetre) (mm)
TE1	COINTRA	TL PLUS S	1.500	30	522 x Ø368
TE2	COINTRA	TL PLUS V	1.500	100	974 x Ø438

A partir del termoacumulador, els recorreguts seran idèntics als d'aigua freda, s'alimentarà als punts de consum.

La xarxa d'aigua calenta s'aïllarà tèrmicament en els recorreguts vistos gruixos segons RITE (IT1 apartat 1.2.4.2) per tal d'evitar pèrdues de calor, i en els recorreguts encastats, s'instal·larà a l'interior de tub PVC flexible corrugat de color vermell per protegir les canonades.

MC 6.3.3 Instal·lació de energia renovable per la generació d'aigua calenta

Atès que la producció d'ACS es realitza mitjançant termo acumuladors elèctrics, es garanteix la cobertura d'energia renovable es del 100%. Donat que la instal·lació solar fotovoltaica supera la mínima normativa, es garantirà l'excedent produït per aquesta dona cobertura a la demanda energètica d'ACS.

Aquesta justificació es desenvolupa a l'annex de solar fotovoltaica DC 9

MC 6.4 Evacuació d'aigües

MC 6.4.0 Abast

L'abast de la instal·lació és tota la xarxa de clavegueram pluvial i residual a l'interior de la parcel·la, no s'inclou la connexió del clavegueram fora dels límits de la parcel·la. Per la xarxa d'aigües pluvials es recollirà tot l'aigua a un dipòsit ubicat al soterrani, connectat amb la xarxa de sanejament i per la xarxa de aigües residuals aquestes xarxes seran independents prèvia la connexió a clavegueram i disposaran d'un sífó ventilat.

Per a les recollides d'aigües per sota del nivell de clavegueram, inclosa la pendent d'evacuació s'ubicaran dipòsits equipats amb grups de bombeig a fi d'aixecar les aigües residuals fins a la cota del sanejament.

MC 6.4.1 Ús al que es destina

El sistema de sanejament es divideix en:

- Xarxa d'aigües pluvials.
- Xarxa d'aigües residuals.

MC 6.4.2 Sistema utilitzat

El sistema emprat és una xarxa separativa de sanejament, d'aigües residuals i d'aigües pluvials amb canonades de PVC amb junta elàstica insonoritzant, penjades del sostre amb brides isofòniques, amb unions per junta tòrica que permet la lliure dilatació. Els trams de canonades soterrats es realitzaran amb PVC SN4. Tota la xarxa d'evacuació residual evacua per gravetat i es connecta a la xarxa de la urbanització.

La pendent mínima exigida no serà inferior a 1,0%. Es realitzarà la recollida dels banys, vestuaris, cuina i aules aniran a buscar el col·lector general i tindran ventilació primària a coberta.

Es preveuen quatre punts de sortides a l'exterior, dos per a pluvials i dos per als residuals. Les aigües residuals i pluvials es connectaran a la xarxa de sanejament previ sífó.

El sistema de recollida d'aigües pluvials, està destinat a la recollida d'aigües procedents de la coberta. A la nova execució es connectaran els baixants de la fase 1. Els baixants existents desaiguaran per a la xarxa existent soterrada i s'uniran al col·lector de fase 1 per a l'omplerta del dipòsit de pluvials, a les corresponents fases 2 i 3. Aquestes aigües s'aprofitaran per l'ús de les cisternes de l'edifici i per al reg. El sobreexidor del dipòsit estarà connectada amb la xarxa de clavegueram previ sífó.

MC 6.4.3 Bases de càlcul

- Xarxa d'aigües residuals:

Pel càlcul de la xarxa de sanejament s'han adjudicat d'UD a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims dels sifons i les derivacions individuals corresponents s'estableixen en la següent taula en funció de l'ús.

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios				
Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	4	5	100	100
Con cisterna		10	100	100
Con fluxómetro	-	4	-	50
Urinario	-	2	-	40
Pedestal	-	3.5	-	-
Suspendido	3	6	40	50
En batería	-	2	-	40
Fregadero	-	-	-	-
De cocina	3	-	40	-
De laboratorio, restaurante, etc.	-	8	-	100
Lavadero	-	0.5	-	25
Vertedero	1	3	40	50
Fuente para beber	3	6	40	50
Sumidero sifónico	3	6	40	50
Lavavajillas	7	-	100	-
Lavadora	8	-	100	-
Cuarto de baño	6	-	100	-
(lavabo, inodoro, bañera y bidé)	8	-	100	-
Cuarto de aseo	-	-	-	-
(lavabo, inodoro y ducha)	8	-	100	-

Els diàmetres de les conduccions no haurà de ser menor que els trams situats aigües a baix.

- Xarxa d'aigües pluvials:

El número mínim de buneres que s'han de disposar és funció de la superfície projectada horitzontalment de la coberta es determina segons la taula següent:

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m²

Baixants i col·lectors:

Donada la ubicació del projecte a Sabadell li correspon segons el Annex B del CTE-DB-HS5 amb una intensitat pluviomètrica de 110 mm/h.

Per a un règim amb intensitat pluviomètrica diferent de 100mm/h, s'haurà d'aplicar el següent factor de correcció a la superfície de la taula adjunta.

f= 135/100 = 1,35

Adicionalment, donada la tendència creixent de plujes d'alta intensitat i curta durada, es considerara un factor de correcció de 1,7 garantint la coberta es capaç d'evacuar la totalitat d'aigua en una previsió més desfavorable que l'establert al CTE.

Diàmetre de baixants:

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h	
Superficie en proyección horizontal servida (m²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Diàmetre de col·lectors:

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h			
Superficie proyectada (m ²)			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Canalons:

El diàmetre nominal del canaló d'evacuació d'aigües pluvials de secció semicircular per a una intensitat pluviomètrica de 100 mm / h s'obté en la taula 4.7 en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix.

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h				
Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)				Diámetro nominal del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Els factors de correcció s'apliquen els mateixos descrits en l'apartat interior.

- Xarxes de ventilació:

En la xarxa de sanejament fecal disposa de ventilació primària. El diàmetre d'aquesta serà igual a la del propi baixant.

MC 6.4.4 Proves de la instal·lació

Per realitzar les proves de la instal·lació de sanejament s'hauran de realitzar els següents passos:

Proves d'estanqueïtat parcial: Es realitzaran proves d'estanquitat parcial descarregant cada aparell aïllat o simultàniament, verificant els temps de desguàs, els fenòmens de sifonat que es produeixin al propi aparell o als altres connectats a la xarxa, sorolls en desguassos i canonades i comprovació del tancament hidràulic.

No s'admetrà que quedi un sifó d'un aparell amb una alçada de tancament hidràulic inferior a 25 mm.

Les proves de buidat es realitzaran obrint les aixetes dels aparells, amb els cabals mínims considerats per a cada un d'ells i amb la vàlvula de desguàs així mateix oberta; no s'acumularà aigua a l'aparell en un temps mínim d'1 minut.

A la xarxa horitzontal es provarà cada tram de canonada, per garantir la seva estanquitat introduint aigua a pressió (entre 0,3 i 0,6 bar) durant deu minuts.

Els pericons i pous de registre es provaran a les mateixes proves.

Es controlaran al 100% les unions, entroncaments i/o derivacions.

Proves d'estanqueïtat parcial total: Les proves hauran de fer-se sobre tot el sistema, bé d'una sola vegada o per parts, segons les prescripcions següents:

- Proves amb aigua: La prova amb aigua es realitzarà sobre la xarxa d'aigua residuals i pluvials. Per realitzar-les, es taponaran tots els terminals de les canonades d'evacuació fins a vessar aquest. La pressió que haurà d'estar sotmesa qualsevol part de la xarxa no pot ser inferior a 0,3 bar, i menor d'1 bar. Si el sistema té una alçada equivalent a 1 bar, s'efectuaran les proves per fases, subdividint la xarxa en parts en sentit vertical. Si la xarxa de ventilació es troba realitzada, es sotmetrà a les mateixes proves.

- Proves amb aire: La prova amb aire es realitzarà de forma similar a la prova amb aigua, però la pressió a que es sotmetrà la xarxa d'evacuació es trobarà entre 0,5 i 1 bar com a màxim. La prova es donarà per bona quan durant tres minuts es mantingui la pressió constatat.

- Proves amb fum: La prova de fum s'efectuarà sobre la xarxa d'aigües residuals i la seva corresponent ventilació. S'haurà d'utilitzar un producte que produeixi fum espès i que tingui molta olor. La introducció del producte es realitzarà per mitjà de màquines o bombes i s'efectuarà a la part baixa del sistema, abans per això s'haurà de realitzar el tancament hidràulic dels aparells. Quan el fum comenci a aparèixer pels terminals de coberta del sistema, es taponaran per mantenir la pressió dels gasosos de 250 Pa.

La prova es considerarà satisfactòria quan no es detecti la presència de fum i olors a l'interior de l'edifici.

MC 6.4.5 Característiques dels materials

De forma general, les característiques dels materials definits per la instal·lació de sanejament hauran de ser:

- Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar.
- Impermeabilitat total a líquids i gasos.
- Suficient resistència a les càrregues externes.
- Flexibilitat per poder absorbir els seus moviments.
- Llis interiorment.
- Resistència a la abrasió.
- Resistència a la corrosió.
- Absorció de sorolls, produïts i transmesos.

Les canonades de sanejament hauran de complir amb les següents normes:

- Canonades de PVC segons normes UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.
- Canonades de polipropilè (PP) segons norma UNE EN 1852-1:1998.

MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques (climatització)

MC 6.5.1 Climatització

La producció de calor es realitza mitjançant tres bombes de calor aerotèrmica amb refrigerant R-454B. Dues s'ubicaran a sobre de la coberta de la nau i una a la coberta del mòdul d'administració. Aquestes unitats proveiran de l'energia tèrmica per al fred i calor a les unitats de tractament d'aire, el climatitzador de les zones diàfanes, fan-coils de conductes per a les aules, administració, despatxos i sala de graus.

Les sales tècniques que disposen d'armaris Rack disposaran una unitat bomba de calor amb refrigerant R-290 PCG de 3, a fi de garantir una temperatura estable que afavoreixi el correcte funcionament de l'electrònica en aquets espais.

Es preveu una potencia instal·lada superior a 70 kW, pel qual es dotarà a la instal·lació d'un sistema de comptatge d'energia per a determinar el rendiment SCOP i SEER de les unitats en les revisions de manteniment. Per aquest fi es disposaran comptadors d'energia tèrmica incorporats a les unitats exteriors, també es disposaran comptadors d'energia elèctrica a les línies que alimenten aquets equips així com a tots els equips relacionats amb la producció i distribució d'energia així com un comptador d'energia global per al quadre de climatització. Tots aquets elements seran integrats al BMS de l'edifici per tenir una ràpida lectura i coneixement de l'estat i funcionament de la producció tèrmica.

Els conductes d'aportació, extracció, impulsió i retorn d'aire en UTA's i recuperadors seran en el cas de ser circulars de xapa helicoidal amb aïllament de llana de vidre i recobriments exterior de xapa helicoidal amb junta d'unió tal que permeti garantir la mínima pèrdua de càrrega possible, amb nivell d'estanqueïtat tipus C, i en el cas de ser rectangulars seran de xapa galvanitzada amb junta METU i aïllats interiorment amb llana mineral amb acabat interior de teixit de vidre marca ISOVER model CLIMALINER ROLL G1.

Tots els conductes d'extracció d'aire de banys, lavabos i aules ventilats es realitzen amb conductes circulars de xapa helicoidal amb junta de goma.

Per la distribució de la climatització a la zona diàfana es disposa d'una Unitat de tractament d'aire amb recuperador de calor .

La producció d'ACS es realitza a través de termoacumuladors elèctrics als punts de consum.

Es disposen els següents sistemes de climatització:

- Aules: Fan-Coil de conductes
- Administració, Sala estudis: Fan-Coil de conductes
- Espai diàfan: Climatitzadora
- Sala rack: Es disposa d'un equip 1x1 independent tipo Split amb refrigerant R-290

La difusió terminal de l'aire es realitza mitjançant reixes, toberes i boques.

MC 6.5.1.1 Generació de calor i fred

Unitats exteriors

La generació de calor i fred va a càrrec de dos bombes de calor aerotèrmica amb refrigerant R-290. Per limitar les arrencades de les bombes es posarà un dipòsit d'inèrcia pel circuit de fred i un altre per al circuit de calor.

Per a la sales de Rack i es preveu una unitat tipus Split d'expansió directe amb gas refrigerant R-290. A continuació, es mostren les especificacions dels equips.

Bomba de calor nau:

CARACTERÍSTICAS BOMBA DE CALOR BC1			
MARCA:	MITSUBISHI		
MODELO:	NX-Q-G06 / 0602 P + EV		
DIMENSIONES Y PESO			
ANCHO:	1350 mm		
ALTO:	2070 mm		
PROFUNDIDAD:	4500 mm		
PESO:	1970 kg		
PRESTACIONES EN FRIO			
POTENCIA FRIGORÍFICA (kW)	POTENCIA ABSORBIDA POR LOS COMPRESORES (kW)	TEMPERATURA AIRE EXTERIOR (°C)	
162,2	48,9	35,0	
RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR (kW)		EFICIENCIA (EER) (kW/kW)	
-		3,08	
EVAPORADOR			
TEMPRATURA ENTRADA AIGUA (°C)	TEMPERATURA SALIDA AIGUA (°C)	CAUDAL DE AGUA (l/h)	PÉRDIDAS DE CARGA (kPa)
12,0	7,0	7.739	29,2
PRESTACIONES EN CALOR			
POTENCIA TÉRMICA (kW)	POTENCIA ABSORBIDA POR LOS COMPRESORES (kW)	TEMPERATURA AIRE EXTERIOR (°C)	
169,8	44,8	-7,0	
RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR (kW)		EFICIENCIA (COP) (kW/kW)	
--		3,50	
CONDENSADOR			
TEMPRATURA ENTRADA AIGUA (°C)	TEMPERATURA SALIDA AIGUA (°C)	CAUDAL DE AGUA (l/h)	PÉRDIDAS DE CARGA (kPa)
40,0	45,0	8.218	99,3
VENTILADORES			
NOMBRE	CAUDAL DE AIRE (m³/h)		TIPO
12	55.872,0		AXIAL EC
COMPRESSORS			
TIPOS	NUMERO	REFRIGERANTE	ETAPAS DE CAPACIDAD
SCROLL	2	R-454B	2
DATOS ELÉCTRICOS			
TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN (V/t/Hz)			
400/3/50			

Bomba calor administració:

CARACTERÍSTICAS BOMBA DE CALOR BC2			
MARCA:	MITSUBISHI		
MODELO:	NX-Q-G06-SL-EC / 0402 P + EV		
DIMENSIONES Y PESO			
ANCHO:	1350 mm		
ALTO:	2070 mm		
PROFUNDIDAD:	4500 mm		
PESO:	1770 kg		
PRESTACIONES EN FRIO			
POTENCIA FRIGORÍFICA (kW)	POTENCIA ABSORBIDA POR LOS COMPRESORES (kW)	TEMPERATURA AIRE EXTERIOR (°C)	
109,8	28,0	35,0	
RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR (kW)		EFICIENCIA (EER) (kW/kW)	
-		3,80	
EVAPORADOR			
TEMPRATURA ENTRADA AIGUA (°C)	TEMPERATURA SALIDA AIGUA (°C)	CAUDAL DE AGUA (l/h)	PÉRDIDAS DE CARGA (kPa)
12,0	7,0	5.236	21,8
PRESTACIONES EN CALOR			
POTENCIA TÉRMICA (kW)	POTENCIA ABSORBIDA POR LOS COMPRESORES (kW)	TEMPERATURA AIRE EXTERIOR (°C)	
111,3	30,1	-7,0	
RECUPERACIÓN PARCIAL DE CALOR (kW)		EFICIENCIA (COP) (kW/kW)	
-		3,70	
CONDENSADOR			
TEMPRATURA ENTRADA AIGUA (°C)	TEMPERATURA SALIDA AIGUA (°C)	CAUDAL DE AGUA (l/h)	PÉRDIDAS DE CARGA (kPa)
40,0	45,0	5.390	23,1
VENTILADORES			
NOMBRE	CAUDAL DE AIRE (m³/h)		TIPO
12	42.372,0		AXIAL
COMPRESSORS			
TIPOS	NUMERO	REFRIGERANTE	ETAPAS DE CAPACIDAD
SCROLL	2	R-454B	2
DATOS ELÉCTRICOS			
TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN (V/f/Hz)			
400/3/50			

Bomba de calor Rack:

RELACIÓ DE MAQUINÀRIA UNITATS EXTERIORS EXPANSIÓ DIRECTA										
ITEM	UBICACIÓ	MARCA	MODEL	POTÈNCIA FRED (W)	CONSUM ELÈCTRIC (W)	EER	SEER	GAS	DIÀMETRE CANONADES CONEXIÓ	DIMENSIONS (ample x alçada x profund) (mm)
UE1	RACK	MITSUBISHI	MSY-TP35VF-C40	3.500	890	4,61	9,00	R-32	L = 1/4" " - G = 3/8"	923 x 550 x 285

Unitats interiors

Les unitats interiors seran Fan-Coils de conductes a excepció dels vestuaris que disposaran unitats interiors d'aigua de tipus Split. Els dimensionats es realitzaran segons la demanda tèrmica de cada espai i amb control de temperatura independent per a cadascun d'ells mitjançant un termòstat i una sonda de temperatura ambient.

Per a les sales de Rack es disposa d'una unitat interior de tipus Split.

A continuació, es mostren les especificacions dels equips.

Unitats interiors circuit d'aigua:

RELACIÓ DE MAQUINÀRIA UNITATS INTERIORS D'AIGUA									
ITEM	MARCA	MODEL	POTÈNCIA FRED (W)	POTÈNCIA CALOR (W)	CONSUM ELÈCTRIC (W)	CABAL (m³/h)	PRESSIÓ DISPONIBLE (Pa)	POTENCIA SONORA (dB(A))	DIMENSIONS (ample x alçada x profund) (mm)
FC1	AIRLAN	FPMI 122	4.546	5.700	290	815	80	39,0	800 x 275 x 605
FC2	AIRLAN	FPMI 132	5.749	7.066	290	895	80	41,0	800 x 275 x 605
FC3	AIRLAN	FPMI 222	7.609	10.101	560	1.510	80	43,0	1200 x 275 x 605
FC4	AIRLAN	FPMI 332	13.573	18.073	650	2.705	80	52,0	1600 x 275 x 605
FC4B	AIRLAN	FPMI 334	13.536	13.120	650	2.705	80	52,0	1600 x 275 x 605
FC5	AIRLAN	FCZI 200P	1.110	1.463	12	220	60	35	562 x 216 x 453
FC6	AIRLAN	FCZI 300P	2.002	2.366	13	350	60	33	793 x 216 x 453
FC7	AIRLAN	FCZI 400P	2.922	2.502	17	460	60	36	1013 x 216 x 453
FC8	AIRLAN	FCZI 500P	3.522	3.308	37	600	60	43	1147 x 216 x 453
FC9	AIRLAN	FCWI 323VL N	-	1.620	50	320	-	34	990 x 305 x 210

Unitats interiors circuit de gas refrigerant:

RELACIÓ DE MAQUINÀRIA UNITATS INTERIORS EXPANSIÓ DIRECTA								
ITEM	UBICACIÓ	MARCA	MODEL	POTÈNCIA FRED (W)	CABAL (m³/h)	CONSUM ELÈCTRIC (kW)	PRESSIÓ DISPONIBLE (Pa)	DIMENSIONS (ample x alçada x profund) (mm)
UI1	RACK	MITSUBISHI	MSY-TP35VF-C40	3.500	-	0,03	-	923 x 305 x 250

MC 6.5.1.2 Conducció de fluids

Canonades circuit d'aigua

El fluid caloportador serà aigua, com s'ha comentat anteriorment.

Les canonades a utilitzar seran d'Acer inoxidable en els seus trams vistos y PPR amb ànima de fibra tipus NIRON Clima per a les zones amb fals sostre o trasdossats. Els diàmetres i gruixos seran segons normativa UNE. Aniran aïllades amb escuma elastomèrica de cèl·lula, classificació contra el foc BL-s3,d0, amb gruixos segons RITE (IT1. Apartat 1.2.4.2.). Les canonades que recorren per l'exterior hauran d'acabar amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix o protegides amb canal de PVC amb tapa.

També hauran de complir amb lo indicat al RITE (apartat IT1 1.3.4.2.9):

- Les canonades hauran de suportar la pressió màxima especifica del fluid seleccionat.
- Les canonades hauran de ser noves, amb les extremitats degudament tapades, amb gruixos a la pressió de treball.
- El dimensionat de les canonades amb les indicacions del fabricant.
- Les canonades es deixaran instal·lades amb els extrems tapats fins al moment de la connexió.

Les canonades es definiran pels seus diàmetres exteriors, i el gruix de la paret, expressades en mm, i seguint la segons UNE 53960:2002 EX
Les canonades aniran suspeses amb brides isofòniques del sostre.

No es realitzaran soldadures i/o unions als trams encastats.

Les canonades encastades aniran protegides amb tub corrugat de PVC.

Tota la canonada haurà d'estar senyalitzada segons la UNE-100-100.

El disseny dels circuits de distribució s'ha realitzat considerant les característiques tècniques i funcionals dels diferents consumidors, segons especifica la IT 1.2.4.2.7.

Les temperatures previstes en els diferents fluids emprats com a medi de transmissió d'energia per als circuits de distribució queden reflectides segons:

Impulsió fred	Impulsió calor
Impulsió: 7 °C	Impulsió: 45 °C
Retorn: 12 °C	Retorn: 40 °C

Canonades de sistema refrigerant

El fluid caloportador és refrigerant R32.

Les canonades a utilitzar seran canonades de coure de diàmetres i gruixos segons normativa UNE. Aniran aïllades amb escuma elastomèrica de cèl·lula, classificació contra el foc BL-s3,d0. tipus ARMAFLEX AF ó similar amb gruixos segons RITE (IT1. Apartat 1.2.4.2).

També hauran de complir amb lo indicat al RITE (apartat IT1 1.3.4.2.9):

- Les canonades hauran de suportar la pressió màxima específica del refrigerant seleccionat.
- Les canonades hauran de ser noves, amb les extremitats degudament tapades, amb gruixos a la pressió de treball.
- El dimensionat de les canonades amb les indicacions del fabricant.
- Les canonades es deixaran instal·lades amb els extrems tapats i soldats fins al moment de la connexió.

La unió entre canonades i accessoris de coure es realitzarà mitjançant soldadura forta (T>550°C) en presència de nitrogen a l'interior a fi d'evitar la formació de cascarilles.

Es respectaran les limitacions pel que fa a distàncies i desnivells frigorífics.

Tota la canonada haurà d'estar senyalitzada segons la UNE-100-100.

Regulació i control

La instal·lació de climatització i ventilació estaran dotades de sistemes de control automàtic que permeti tenir les condicions de disseny previstes, ajustant al mateix temps, el consum d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

La regulació de les unitats interiors de cada estança es farà per mitjà de termòstat ambient. Tot el sistema de control es realitzarà mitjançant equips del mateix fabricant, que permetrà l'arrencada i parada del sistema de climatització per horaris, la visualització de les hores de funcionament dels equips, alarmes, i assignar modes de funcionament d'estalvi energètic. Els equips tipus fancoil es regularan mitjançant termòstats de temperatura.

La regulació del conjunt d'instal·lacions a unitat exterior es realitza a través d'un sistema de control centralitzat, el qual permetrà la integració de tot el sistema de climatització, des de l'arrencada i parada del sistema de les unitats de producció, bombes circuladores dels circuits d'aigua, la visualització d'hores de funcionament dels equips, alarmes, assignar modes de funcionament d'estalvi energètic, etc.

El conjunt de la instal·lació de climatització disposarà d'un sistema de control centralitzat de l'edifici amb protocol BACnet i supervisió amb software tipus SCADA.

Monitoratge energètic:

Es considera la necessitat d'instal·lar un sistema de monitorització en el edifici donat que:

- Es preveu una producció renovable local.
- Disposa d'una superfície superior a 1.000m².

MC 6.5.2 Incorporació d'energia solar tèrmica

Per complir al del CTE HE-4 s'instal·laran captadors solars fotovoltaics addicionals als requerits normativament per a garantir un excedent de producció que doni cobertura a la demanda d'ACS equivalent al 100% de la demanda elèctrica total.

Aquesta justificació es desenvolupa en l'apartat de producció fotovoltaica a l'annex DC 9

MC 6.6 Sistemes de ventilació i extracció

Es disposa d'un sistema de ventilació que aporta el suficient cabal d'aire exterior per evitar la formació d'elevades concentracions de contaminants.

Segons la IT 1.1.4.2.2 del RITE, la categoria de qualitat de l'aire interior del projecte és:

- IDA 2 (aire de bona qualitat). Aules, sala d'estudis, oficines.
- IDA 3 (aire de qualitat mitja). Vestidors, sala de graus, menjador.

Així doncs, el cabal mínim de l'aire exterior de ventilació, necessari per aconseguir les categories de qualitat d'aire interior, s'ha calculat d'acord amb el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona per al es zones d'administració, espais diàfans i sales de graus.

El cabal per la categoria IDA 2, és de 12,5 dm³/s.

El cabal per la categoria IDA 3, és de 8 dm³/s.

Per a la ventilació de les aules es farà servir el mètode de dilució dels nivells de CO que controlen la ventilació mitjançant una sonda de CO per cada aula. Amb aquest mètode obtenim un caudal per usuari en cada aula amb una classificació IDA 2 de 8,4 dm³/s.

Segons la IT 1.1.4.2.4 del RITE, l'aire exterior de ventilació, s'introduirà degudament filtrat a l'edifici. Les classes de filtració mínimes a utilitzar, en funció de la qualitat d'aire exterior (ODA 2) i de la qualitat de l'aire interior necessària seran F8 per als recuperadors (IDA2).

S'utilitzaran prefiltres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com allargar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com l'entrada de l'aire de retorn.

L'aire d'extracció, en aquest projecte, està classificat en la categoria AE1 i pot ser retornat als locals.

A continuació es mostren les especificacions dels equips instal·lats.

Recuperador aules 1

CARACTERÍSTIQUES RECUPERADOR URE1									
MARCA:					TROX				
MODEL:					X-CUBE				
CONSTRUCCIÓ									
Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantonades d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 40 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequats per a facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de xapa.									
DIMENSIONS I PES									
LLARG:					5070 mm				
ALT:					2100 mm				
FONS:					1577 mm				
PES:					2182 kg				
VENTILADORS									
CIRCUIT	MODEL	NOMBRE DE VENTILADORS	CABAL D'AIRE (m³/h)	P.E. DISP. (Pa)	P.E. TOTAL (Pa)	R.P.M. VENTILADOR	MOTOR (kW)	R.P.M. MOTOR	POT. SONORA (dB(A))
IMPULSIÓ	GR56I-ZID.GL.CR	1	9.643	300	979	1.654	4,60	1.780	75
RETORN	GR56I-ZID.GG.CR	1	9.643	300	597	1.388	3,40	1.610	70
FILTRES									
TIPO	CLASE		CABAL D'AIRE (m³/h)		PÉRDUA DE CÀRREGA (Pa)		ACCESORIS		
COMPACTE	ePM10		9.643		120		PRESES DE PRESSIÓ		
COMPACTE	ePM1		9.643		125		PRESES DE PRESSIÓ		
COMPACTE	ePM10		9.643		81		PRESES DE PRESSIÓ		
BATERIES									
MODEL			CABAL D'AIRE (m³/h)		V. AIRE (m/s)		P.C. AIRE (Pa)	TIPUS	POT (kW)
Cu-Al-Inox304 P40AR 3R-21T-1336A-			9.643		2,50		88	FRED	47,40
Cu-Al-FeZn P40AC 2R-21T-1336A-			9.643		2,40		33	CALOR	32,20
RECUPERADOR									
CIRCUIT	TIPUS	MODEL	CABAL D'AIRE (m³/h)	EFICIENCIA ERP (%)	CIRCUIT	CABAL D'AIRE (m³/h)	P.C. AIRE (Pa)	PES (kg)	
IMPULSIÓN / RETORNO	ROTATIVO	RRS-N-E18-1886/1522-1402	9.643	74	IMPUSIÓN	9.643	214	-	

Recuperador aules 2

CARACTERÍSTIQUES RECUPERADOR URE2									
MARCA:		TROX							
MODEL:		X-CUBE							
CONSTRUCCIÓ									
Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantonades d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 40 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequats per a facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de xapa.									
DIMENSIONS I PES									
LLARG:		4876 mm							
ALT:		2712 mm							
FONS:		1772 mm							
PES:		2448 kg							
VENTILADORS									
CIRCUIT	MODEL	NOMBRE DE VENTILADORS	CABAL D'AIRE (m³/h)	P.E. DISP. (Pa)	P.E. TOTAL (Pa)	R.P.M. VENTILADOR	MOTOR (kW)	R.P.M. MOTOR	POT. SONORA (dB/A)
IMPULSIÓ	GR56I-ZID.GL.CR	1	10.949	300	951	1.678	4,60	1.780	74
RETORN	GR56I-ZID.GG.CR	1	10.949	300	951	1.458	4,60	1.780	73
FILTRES									
TIPO	CLASE	CABAL D'AIRE (m³/h)		PÉRDUA DE CÀRREGA (Pa)		ACCESORIS			
COMPACTE	ePM10	10.949		114		PRESES DE PRESSIÓ			
COMPACTE	ePM1	10.949		104		PRESES DE PRESSIÓ			
COMPACTE	ePM10	10.949		56		PRESES DE PRESSIÓ			
BATERIES									
MODEL			CABAL D'AIRE (m³/h)		V. AIRE (m/s)		P.C. AIRE (Pa)		POT (kW)
Cu-Al-Inox304 P40AR 3R-28T-1326A-			10.949		2,10		68		55,80
Cu-Al-FeZn P40AC 2R-28T-1336A-			10.949		2,00		25		37,10
RECUPERADOR									
CIRCUIT	TIPUS	MODEL	CABAL D'AIRE (m³/h)	EFICIENCIA ERP (%)	CIRCUIT	CABAL D'AIRE (m³/h)	P.C. AIRE (Pa)		PES (kg)
IMPULSIÓN / RETORNO	ROTATIVO	RRU(ECO)-N-E18-2498/1522-1472	10.949	73	IMPUSIÓN	10.949	221		-

Climatitzadora espai diafan 1

CARACTERÍSTIQUES RECUPERADOR CL1										
MARCA:						TROX				
MODEL:						X-CUBE				
CONSTRUCCIÓ										
Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantonades d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 40 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequats per a facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de xapa.										
DIMENSIONS I PES										
LLARG:						4868 mm				
ALT:						2712 mm				
FONS:						1671 mm				
PES:						2584 kg				
VENTILADORS										
CIRCUIT	MODEL	NOMBRE DE VENTILADORS	CABAL D'AIRE (m³/h)	P.E. DISP. (Pa)	P.E. TOTAL (Pa)	R.P.M. VENTILADOR	MOTOR (kW)	R.P.M. MOTOR	POT. SONORA (dB/A)	
IMPULSIÓ	2x GR45I-ZID.GG.CR	2	16.000	300	1.322	2.175	2x3,4	2.300	81	
RETORN	2x GR45I-ZID.GG.CR	2	16.000	300	1.322	1.906	2x3,4	2.300	80	
FILTRES										
TIPO	CLASE		CABAL D'AIRE (m³/h)		PÉRDUA DE CÀRREGA (Pa)		ACCESORIS			
COMPACTE	ePM10		16.000		125		PRESES DE PRESSIÓ			
COMPACTE	ePM1		16.000		101		PRESES DE PRESSIÓ			
COMPACTE	ePM10		16.000		76		PRESES DE PRESSIÓ			
BATERIES										
MODEL			CABAL D'AIRE (m³/h)		V. AIRE (m/s)		P.C. AIRE (Pa)		TIPUS	POT (kW)
Cu-Al-Inox304 P40AR 4R-28T-1632A- 2.5pa 14C 2"			16.000		2,50		79		FRED	68,40
Cu-Al-FeZn P40AC 1R-28T-1642A-2.0pa 7C 1 1/2"			16.000		2,40		27		CALOR	33,10
RECUPERADOR										
CIRCUIT	TIPUS	MODEL	CABAL D'AIRE (m³/h)	EFICIENCIA ERP (%)	CIRCUIT	CABAL D'AIRE (m³/h)	P.C. AIRE (Pa)		PES (kg)	
IMPULSIÓN / RETORNO	ROTATIVO	RRS-N-E18-935/1828-840	2.450	79	IMPUSIÓN	2.450	148		-	

Recuperador oficinas 1

CARACTERÍSTIQUES RECUPERADOR URE3									
MARCA:					TROX				
MODEL:					X-CUBE				
CONSTRUCCIÓ									
Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantonades d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 40 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequats per a facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de xapa.									
DIMENSIONS I PES									
LLARG:					3685 mm				
ALT:					2100 mm				
FONS:					1671 mm				
PES:					1726 kg				
VENTILADORS									
CIRCUIT	MODEL	NOMBRE DE VENTILADORS	CABAL D'AIRE (m³/h)	P.E. DISP. (Pa)	P.E. TOTAL (Pa)	R.P.M. VENTILADOR	MOTOR (kW)	R.P.M. MOTOR	POT. SONORA (dB/A)
IMPULSIÓ	GR50I-ZID.GL.CR	1	7.962	300	817	1.758	2,60	2.150	74
RETORN	GR50I-ZID.GL.CR	1	7.962	300	536	1.536	1,60	2.150	72
FILTRES									
TIPO	CLASE	CABAL D'AIRE (m³/h)		PÉRDUA DE CÀRREGA (Pa)			ACCESORIS		
COMPACTE	ePM10	7.962		123			PRESES DE PRESSIÓ		
COMPACTE	ePM1	7.962		118			PRESES DE PRESSIÓ		
COMPACTE	ePM10	7.962		72			PRESES DE PRESSIÓ		
RECUPERADOR									
CIRCUIT	TIPUS	MODEL	CABAL D'AIRE (m³/h)	EFICIENCIA ERP (%)	CIRCUIT	CABAL D'AIRE (m³/h)	P.C. AIRE (Pa)	PES (kg)	
IMPULSIÓN / RETORNO	ROTATIVO	RRS-N-E18-1886/1522-1402	7.962	76	IMPUSIÓN	7.962	198	-	

Recuperador oficinas 2

CARACTERÍSTIQUES RECUPERADOR URE4									
MARCA:						TROX			
MODEL:						X-CUBE			
CONSTRUCCIÓ									
Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantonades d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 40 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequats per a facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de xapa.									
DIMENSIONS I PES									
LLARG:						3374 mm			
ALT:						1059 mm			
FONS:						1488 mm			
PES:						1059 kg			
VENTILADORS									
CIRCUIT	MODEL	NOMBRE DE VENTILADORS	CABAL D'AIRE (m³/h)	P.E. DISP. (Pa)	P.E. TOTAL (Pa)	R.P.M. VENTILADOR	MOTOR (kW)	R.P.M. MOTOR	POT. SONORA (dB/A)
IMPULSIÓ	GR31I-ZID.DC.CR	1	3.054	300	807	2.753	2,40	3.700	71
RETORN	GR35I-ZID.DC.CR	1	3.054	300	530	1.964	2,50	3.100	67
FILTRES									
TIPO	CLASE		CABAL D'AIRE (m³/h)		PÉRDUA DE CÀRREGA (Pa)		ACCESORIS		
COMPACTE	ePM10		3.054		113		PRESES DE PRESSIÓ		
COMPACTE	ePM1		3.054		99		PRESES DE PRESSIÓ		
COMPACTE	ePM10		3.054		51		PRESES DE PRESSIÓ		
RECUPERADOR									
CIRCUIT	TIPUS	MODEL	CABAL D'AIRE (m³/h)	EFICIENCIA ERP (%)	CIRCUIT	CABAL D'AIRE (m³/h)	P.C. AIRE (Pa)	PES (kg)	
IMPULSIÓN / RETORNO	ROTATIVO	RRU(ECO)-N-E18-1276/912-862	3.054	77	IMPUSIÓN	3.054	177	-	

Extractors

RELACIÓ UNITATS DE VENTILACIÓ								
ITEM	TIPOLOGIA	MARCA	MODEL	CABAL (m³/h)	CONSUM ELÈCTRIC (W)	TENSIÓ (V)	AP (Pa)	DIMENSIONS (ample x profund x alçada) (mm)
VE1	EN LINEA	S&P	TD-350/125 SILENT	135	27	230	73	462 x Ø204
VE2	EN LINEA	S&P	TD-500/160 SILENT 3V	378	59	230	92	484 x Ø221
VE3	EN LINEA	S&P	TD-800/200 SILENT 3V	576-600	102	230	87-80	568 x Ø264
VE4	EN LINEA	S&P	TD-1000/250 SILENT 3V	869	130	230	112	568 x Ø264

MC 6.7 Subministrament de combustible

No es disposa de subministrament de combustible en tot l'edifici.

MC 6.8 Instal·lació elèctrica

MC 6.8.1. Descripció de la instal·lació

La instal·lació del centre és de nova execució.
L'edifici disposarà de dos sistemes independents per subministre normal i complementari. El subministrament normal es realitzarà a través d'una línia de mitja tensió. Per al complementari es disposa d'un grup electrogen.

DENOMINACIÓ	TOTAL (kW)
Subministre normal	900,00
Subministre complementari	130,00

La instal·lació elèctrica de subministrament d'energia es projecta de manera que compleixi el vigent Reglament de línies elèctriques d'alta tensió, decret del ministerio d'industria 223/2008 del 15 de Febrer per a la recepció i el

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) de 2/8/02 i Instruccions Tècniques Complementàries, en especial la Instrucció ITC-BT-28 I la 29 per a la xarxa interior de Baixa tensió. També es donarà compliment a les Normes Particulars de la Companyia subministradora d'energia elèctrica sobre les Instal·lacions d'Enllaç, aprovades pel Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

La instal·lació elèctrica interior es projecta de manera que compleixi el “Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT), segons D. 842/2002 de 02/08/02 (BOE 224 de 18/09/02), e Instruccions Tècniques Complementaries de M.C.T.”.

MC 6.8.2 Instal·lació de la nova xarxa subterrània de distribució de mitja tensió 25kV

MC 6.8.2.1 Descripció del sistema

El sistema elèctric primari en Alta Tensió serà subministrat per la companyia Edistribución Redes Digitales (EDRD) a 25000 V, 50 Hz, mitjançant cable subterrani. La potència de curtcircuit de la xarxa, segons dades subministrades per la mateixa companyia elèctrica, es de 500 MVA.

La tensió d'utilització en baixa tensió serà de 400V, trifàsica amb neutre directament posat a terra, 50 Hz.

MC 6.8.2.2 Característiques generals de la línia de mitja tensió

Les línies subterrànies es canalitzaran seguint la ITC-LAT-06 segons RD 223/2008 de 15 de febrer pel qual s'aprova el “Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en lineas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT-01 a 09” BOE 19 de març de 2008.

A l'execució dels treballs compliran quantes condicions tècniques imposin els Organismes afectats.
La línia, en aquest tram subterrani, està formada per tres cables unipolars, tipus RH5Z1 Al o DHZ1 Al, les característiques dels quals s'ajustaran a les definides en la Norma UNE-HD620, pels cables indicats. La tensió assignada del cable serà de 18/30 kV, el conductor serà d'alumini de 240 mm², la pantalla serà de coure de 16 mm² i la coberta externa estarà formada per una capa de material aïllant resistent a l'erosió i als contaminants que puguin trobar-se en el subsol.

MC 6.8.2.3 Característiques linia mt

La línia, en aquest tram subterrani, està formada per tres cables unipolars, tipus RH5Z1 Al, les característiques dels quals s'ajustaran a les definides en la Norma UNE-HD620, pels cables indicats. La tensió assignada del cable serà de 18/30 kV, el conductor serà d'alumini de 240 mm², la pantalla serà d'alumini i la coberta externa estarà formada per una capa de material aïllant resistent a l'erosió i als contaminants que puguin trobar-se en el subsòl.



* Conductor RH5Z1 18/30 kV 3x240mm² Al

MC 6.8.2.4 Estesa de cablejat

L'estesa de cablejat es realitzarà per la rasa executada i sempre situant el conductor sobre un llit de sorra neta, procedint de seguida a la seva estesa a tancar el conductor amb una altra capa de sorra.

En els passos de carrer o bé en trams on sigui previsible el pas de vehicles per sobre, tals com entrades de garatges, es col·locaran tubulars amb un recobriment de formigó en massa per tal de donar una coberta al cable protegida mecànicament.

Per sobre del recobriment de sorra o formigó es procedirà a col·locar plaques de senyalització homologades i indicades de pas de cables per sota. Aquestes plaques tenen per missió donar una resistència mecànica addicional just per sobre del pas dels conductors.



*Placa protecció cables elèctrics

Per sobre de les plaques de senyalització es reomplirà la rasa amb terra de reposició, però evitant en la mesura que sigui possible la presència de pedres o residus d'obra.

A una profunditat per sota del paviment, es col·locaran cintes de senyalització que tenen per objectiu indicar el pas de conductors a profunditat reglamentària, però no immediatament per sota.



*Cinta de senyalització

MC 6.8.2.5 Característiques generals del centre de mesura

El Centre de mesura per la seva instal·lació serà tipus integrat amb edifici destinat a altres usos de construcció d'obra de fàbrica.

Les posades a terra de protecció i de servei adoptaran la configuració de “Terres Separades”.

MC 6.8.2.6 Resum de dades dels trams

1. Tipus	Línia subterrània
2. Finalitat	Donar subministrament al nostre client
3. Origen	al nou Centre a instal·lar
4. Final	fins als empalmaments “en línia” 240Alx240Al a realitzar per EDISTRIBUCIÓN al terme municipal de Sabadell
5. Termes municipals afectats	Sabadell
6. Tensió	25000 V
7. Longitud de la línia subterrània	Confirmació segons estudi ENDESA
8. Nombre de circuits	Dos circuits
9. Nombre de cables	Tres per circuit
10. Material conductor	Alumini
11. Secció dels conductors	240 mm²
12. Tensió del cable subterrani	18/30 kV
13. Nivell d'aïllament	70/170 kV

MC 6.8.3 Nou centre de mesura a instal·lar

1. Tipus CT	Centre de transformació d’obra civil
2. Relació de transformació	25000/400 V
3. Lloc d’ubicació	C./ Covadonga, Sabadell
4. Nombre de transformadors instal·lats i la seva potència	Nombre de Transformadors: 2 Potència Trafo (unitaria): 630 kVA Potència Total Instal·lada : 1.260 kVA
5. Nombre de cel·les AT	Cel·les Modulares SF ₆ 36 kV amb: Part Edistribución: 2 funcions de línia, 1 de serveis auxiliars i 1 d’entrega de 630A. Part Client: 1 cel·la de remunta, 1 cel·la interruptor automàtic, 1 cel·la de mesura i 2 cel·les interruptor ruptofusible
6. Protecció contra sobrecàrregues	Termòmetre
7. Posta a Terra	Terres Separades

MC 6.8.3.1 Especificacions tècniques del centre de mesura

MC 6.8.3.1.1 Característiques del local

El Centre de Mesura per la seva instal·lació serà d’obra civil instal·lat en edifici existent situat al terme municipal de Sabadell.

Les posades a terra de protecció i de servei adoptaran la configuració de “Terres separades”.

MC 6.8.3.1.2 Característiques de l’ubicació del local

L’emplaçament del recinte serà tal que permeti que l’accés del personal de la companyia elèctrica subministradora i del personal de manteniment especialment autoritzat, es pugui realitzar sempre directament des del carrer o vial públic a través d’una porta ubicada a la línia de façana i a més, permetrà l’estesa de totes les canalitzacions subterrànies previstes que surtin d’ell cap a vies públiques o galeries de serveis. El nivell freàtic històric més alt es trobarà 0,3 m per sota del nivell inferior de la solera més profunda al CT.

MC 6.8.3.1.3 Característiques dels accessos al local

L’accés del personal autoritzat, s’efectuarà directament des del carrer o vial públic, de forma que en tot moment permeti la lliure i permanent entrada de personal i material, sense dependre en cap circumstància de tercers. Les vies pels accessos de materials hauran de permetre el transport en un camió de 31 Tm, fins al lloc d’ubicació del propi CT. Ambdós accessos seran exclusius per les parts respectives i s'utilitzaran cadenats o dispositius equivalents, propis de cadascuna d'elles.

Els local estarà situat a una zona tal que, amb els accessos oberts, es deixi pas lliure permanentment a bombers, serveis d'emergència, sortides d'urgències o socors, etc. En tot cas es compliran les distàncies reglamentàries i condicions de seguretat indicades a la ITC MIE-RAT 14.

MC 6.8.3.1.4 Dimensions del local

Les dimensions del local queden reflectides a continuació:

L’espai destinat al Centre de Mesura ocupa una superfície interior de 26,98m² aproximadament.

L'alçada lliure interior fins al sostre és de 2,95 metres.

MC 6.8.3.1.5 Equipotencialitat

Totes les parts metàl·liques amb possibilitat de contacte estaran aïllades elèctricament amb una resistència elèctrica de 10 kΩ respecte a la terra envoltant.

Pel disseny d'aquest Centre de Transformació han estat contemplades totes les normatives indicades, tenint en compte les distàncies necessàries per a passadissos, accessos, etc.

Les cabines de AT del recinte seran del tipus metàl·liques prefabricada d'aïllament del tipus CGM-SF6 36kV modulars d'Ormazabal.

La pròpia armadura de mallat electrosoldat, gràcies a un sistema d'unió apropiat dels diferents elements, garanteix una perfecta equipotencialitat de tot el Centre. Com s'indica en la RU1303A, les portes i reixetes de ventilació exteriors no estan connectades al sistema equipotencial. Entre l'armadura equipotencial, embeguda en el formigó, i les portes i reixetes existeix una resistència elèctrica superior a 10000 ohms (RU1303A).

MC 6.8.3.1.6 Impermeabilitat

Els sostres estaran construïts de manera que impedeixen les filtracions i l'acumulació d'aigua sobre ells, desguassant directament a l'exterior garantint així una total estanquitat.

MC 6.8.3.1.7 Ventilació del local

L'evacuació de calor generada pel transformador a l'interior del CT es durà a terme, segons el que preveu la MIE-RAT 14 "Instal·lacions elèctriques d'interior" apartat 3.3, mitjançant un sistema de circulació d'aire amb ventilació natural.

El flux d'aire s'establirà per la diferència de temperatures de l'aire a l'entrada i a la sortida, degut a l'escalfament de l'aire a l'interior del CT com a conseqüència de les pèrdues del transformador. Es facilitarà l'entrada d'aire fresc i la sortida d'aire calent mitjançant unes reixes de ventilació a les portes del CT.

Es disposarà de dues obertures independents a alçades diferents, amb connexió a l'exterior a través de unes reixes per generar una corrent que permeti la adequada renovació d'aire i per tant la dissipació de temperatura necessària pel correcte funcionament de la maquinària.

MC 6.8.3.2 Elements constructius

MC 6.8.3.2.1 Solera, paviment i canalitzacions

Es formarà una solera de formigó de, al menys 10 cm d'espessor, descansant sobre envans conillers realitzats amb maó calat, o directament sobre el terra resistent.

Es preveuran, en els llocs apropiats per al pas de cables, uns orificis destinats a tal fi, inclinats cap avall 45° i amb una profunditat mínima de 0,7 metres.

El forjat de la planta del centre estarà constituït per una llosa de formigó armat, capaç de suportar una sobrecàrrega d'ús de 400 Kg/cm2, uniformement repartida.

Disposarà d'una malla electrosoldada unida elèctricament a les piques de terra de les ferramentes, amb les que conformarà un pla equipotencial per a la protecció contra les tensions de pas i contacte, d'acord amb els càlculs reflectits en aquest projecte.

Els terres de les zones on s'hagi de desplaçar el transformadors per dipositar-lo al seu emplaçament definitiu, hauran de suportar una càrrega rodant de 4000 daN recolzada sobre quatre rodes equidistants 0,67 m.

L'empresa adjudicatària haurà de justificar i certificar que els tancaments estructurals de l'estació transformadora satisfan els requisits estructurals exigits per l'empresa distribuïdora.

Els cables entraran al CT a través de passamurs estancs o tubs, i aniran grapats directament a la paret.

A l'interior del CM els cables aniran grapats a les parets o sostres fins arribar a les cel·les o quadres corresponents. Els recorreguts de cables estarà dissenyat de manera que el radi de corbatura que adoptin els cables sigui menor que 0.60 m.

MC 6.8.3.2.2 Parets i sostre

El material de les parets de separació de transformadors serà de totxo massís de 15 cm de gruix arrebossada i enguixada per les dues bandes. Els tancaments exteriors de la estació transformadors seran de Geroblok arrebossat en totes dues cares de característiques d'acord amb la normativa aplicable a les Estacions Transformadores ubicades en Edificis per d'altres usos. Els paraments vistos tindran la qualitat d'execució adient per rebre directament l'acabat de pintura.

El sostre de l'edifici garantirà la estanqueïtat i la resistència adequada.

Els paraments verticals interiors estaran anivellats i mestrejats amb morter de ciment, enlluïts fins a una alçada de 1,5 mínim.

Per l'acabat del centre s'utilitzarà una pintura plàstica resistent de color blanc per la sala d'una estació transformadora i que compleixi les exigències del nou CTE SI (Codi Tècnic en la Edificació – Seguretat en Incendis). Els elements delimitadors del CT (Murs exteriors, cobertes i solera) així com els estructurals que conté (bigues, columnes, etc.) conformaran un sector d'incendi independent, tindran una resistència al foc REI 240 i els materials constructius del revestiment interior (paraments, paviment i sostre) seran de classe M0 d'acord amb la norma UNE 23727 o posteriors.

MC 6.8.3.2.3 Reixetes de ventilació

Les reixetes exteriors de ventilació hauran d'estar fabricades de xapa d'acer galvanitzat. Aquestes reixetes estan dissenyades i disposades sobre les parets de manera que la circulació de l'aire, provocada per tiratge forçat, ventili eficaçment la sala del transformador. Aquestes reixetes van proveïdes d'una tela metàl·lica mosquitera.

MC 6.8.3.2.4 Portes d'accés

El personal de Edistribucón accedeix al local des de l'exterior de l'edifici per una porta metàl·lica amb ventilació a sota i a sobre, de doble fulla de 1600mm d'ample per 2500mm d'alt. El personal autoritzat pel client accedeix al local des de l'exterior de l'edifici per una porta metàl·lica amb ventilació a sota i a sobre, de doble fulla de 1550mm d'ample per 2500mm d'alt. Hi haurà una altra porta per cada transformador, metàl·lica amb ventilació a sota i a sobre, de doble fulla de 1600mm d'ample per 2500mm d'alt i una per el equip de mesura de 1000mm d'ample per 1200mm d'alt. Totes les portes seran metàl·liques, de perfils i planxa de ferro galvanitzat en calent.

MC 6.8.3.2.5 Tensió

La tensió prevista més elevada pel material és de 36 kV tot i que els centres s'alimentaran d'una xarxa amb una tensió de servei de 25000 V.

MC 6.8.3.2.6 Integració amb l'entorn

Amb l'objecte de disminuir l'impacta visual, el local tindrà els acabats exteriors necessaris per a harmonitzar amb l'entorn on està ubicat.

MC 6.8.3.3 Característiques de l'aparellatge elèctric

MC 6.8.3.3.1 Característiques constructives de l'aparellatge elèctric

CEL·LES D'ALTA TENSIÓ CGM.3 36KV

La gamma CGM.3 36KV està composta per cel·les modulars de 36kV equipades amb aparellatge fix sota envoltant metàl·lic, que utilitza l'hexafluorur de sofre (SF6) com a aïllant i agent de tall.

La gamma CGM.3 36KV respon, en la seva concepció i fabricació, a la definició "aparellatge prefabricat dins envoltant metàl·lic compartimentat" d'acord amb la norma UNE-EN 60298.

Els cables es connecten des de la part frontal de les cel·les. L'exploració queda simplificada pel reagrupament de tots els comandaments en un compartiment frontal. Les cel·les poden anar equipades amb nombrosos accessoris (bobines, motorització, contactes auxiliars, transformadors de mesura i protecció, relès, etc.). La pintura utilitzada a les cel·les és blanc i blau.

El conjunt de l'aparellatge (interruptors i seccionadors de posta a terra) està tancat dins un càrter estanc ple de SF6 (a 1,3 bar de pressió absoluta) i segellat de per vida, conforme amb la norma CEI 60298/90. Aquest càrter forma una pantalla aïllant entre el compartiment de joc de barres i el compartiment de connexió de cables.

Tots els interruptors i seccionadors són de tipus auto-pneumàtic, i només donen la possibilitat de tres tipus de maniobra (tancat - obert - posta a terra), per tant amb seguretat intrínseca contra falses maniobres. Són de categoria d'usos generals, per maniobres freqüents (100 maniobres) segons UNE-EN 60265-1 i seguint les indicacions de la RU6407B. Disposen de capacitat de tancament en curtcircuit (2,5 vegades la intensitat assignada de curta durada admissible).

Els terminals dels cables es cargolen als borns de connexió mitjançant cargols de 12 mm de diàmetre. Els cables unipolars secs es connecten mitjançant terminals simplificats. Per confeccionar les extremitats dels cables s'empren deflectors de camp.

La interconnexió de les cel·les es realitza amb uns adaptadors endollables de tipus similar als anomenats "Ormalink". Aquests permeten la unió de l'embarat de les cel·les fàcilment, sense necessitat de reposar gas SF6 i mantenint els valors característics d'aïllament, corrents assignats i de curtcircuit que tenen les cel·les per separat.

El circuit de terra de les cel·les es realitza amb platina de coure electrolític. La connexió d'aquest circuit es realitza a d'interior de les cel·les per la part inferior lateral.

Segons l'esquema previst, els elements que constitueixen la instal·lació elèctrica quedaran disposats de la següent manera:

- (A) Centre de seccionament (Part de Companyia)
- Cel·les d'entrada/sortida i lliurament a l'abonat: 3 cel·les amb funció de línia (CML) de la gamma CGM.3 36KV d'Ormazabal (630A), modulars, d'aïllament integral en SF6. Hi haurà 1 cel·la d'entrada, 1 de sortida i 1 de entrega al client a la xarxa de distribució AT, tindran comandament motoritzat amb control integral, complint les condicions exigides per la companyia elèctrica.
 - Cel·la de serveis auxiliars SSAA CGM-P de la gamma CGM.3 36KV d'Ormazabal (630A), modular i d'aïllament integral en SF6.
 - Equipo de telecomandament Armari de telecomandament Norma Global-GSM001, sobre cel·la tipus CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet container) contenint en el seu interior, degudament muntats i establerts connexió els següents aparells i materials:
1 Equip carregador-bateria
1 Unitat remota de telecomandament; RTU tipus UE8 per el control de les cel·les i la connexió amb el punt de control; s/n Bornes, accessoris i petit material.
Amb interconnexió Telecomandament armari-cel·la Norma Global GSM001

Un cop construïdes les instal·lacions, aquesta part es cedirà a l'empresa Edistribución Redes Rigitales un cop signats convenientment els corresponents documents de cessió.

- (B) Centre de mesura AT/BT (Part de l'abonat)
- Equip de comptatge energètic
 - Cel·la de remunta: funció CMR de la gamma CGM.3-RC 36KV d'Ormazabal (630A), modular, per a la unió superior per cables entre les cel·les de Companyia i les de l'abonat.
 - Cel·la d'interruptor automàtic: funció CMP-V de la gamma CGM.3-V 36KV d'Ormazabal (630A), modulars, d'aïllament integral en SF6. Equipada amb el relè de protecció EkorRPG
 - Cel·la de mesura: funció CMM de la gamma CGM.3-M 36KV d'Ormazabal (630A), modular, equipada amb tres transformadors d'intensitat i tres de tensió.
 - Cel·les de ruptofusibles (CMP) de la gamma CGM.3-P 36KV d'Ormazabal (630A), modulars, d'aïllament integral en SF6.
- L'operació i maniobra dels diferents elements del Centre de Mesura es realitza per la seva part frontal, en un passadís d'un metre d'amplada com a mínim, i un metre deu centímetres en el cas d'elements en tensió enfrontats; apte per a la maniobra.

Des d'aquesta posició tots els comandaments, han d'ésser accessibles i s'han de poder observar tots els indicadors necessaris de forma fàcil i segura. També s'han de poder connectar amb facilitat els cables d'escomesa d'AT. Cada unitat portarà la seva pròpia placa de característiques de manera que es pugui llegir fàcilment des del frontal sense crear confusió sobre a quin element es refereix.

Tots aquests elements incorporaran un punt de presa de terra degudament senyalitzat.

Característiques constructives de l'aparellatge elèctric.

ZONA DE COMPTATGE

(A) CEL·LES D'ALTA TENSIÓ CGM.3 36KV

La gamma CGM.3 36KV està composta per cel·les modulars de 36kV equipades amb aparellatge fix sota envoltant metàl·lic, que utilitza l'hexafluorur de sofre (SF6) com a aïllant i agent de tall.

La gamma CGM.3 36KV respon, en la seva concepció i fabricació, a la definició "aparellatge prefabricat dins envoltant metàl·lic compartimentat" d'acord amb la norma UNE-EN 60298.

Els cables es connecten des de la part frontal de les cel·les. L'exploració queda simplificada pel reagrupament de tots els comandaments en un compartiment frontal. Les cel·les poden anar equipades amb nombrosos accessoris (bobines, motorització, contactes auxiliars, transformadors de mesura i protecció, relès, etc.).

El conjunt de l'aparellatge (interruptors i seccionadors de posta a terra) està tancat dins un càrter estanc ple de SF6 (a 0,3 bar de pressió absoluta) i segellat de per vida, conforme amb la norma CEI 60298/90. Aquest càrter forma una pantalla aïllant entre el compartiment de joc de barres i el compartiment de connexió de cables.

Tots els interruptors i seccionadors són de tipus auto-pneumàtic, i només donen la possibilitat de tres tipus de maniobra (tancat - obert - posta a terra), per tant amb seguretat intrínseca contra falses maniobres. Són de categoria d'usos generals, per maniobres freqüents (100 maniobres) segons UNE-EN 60265-1 i seguint les indicacions de la RU6407B. Disposen de capacitat de tancament en curtcircuit (2,5 vegades la intensitat assignada de curta durada admissible)

Els terminals dels cables es cargolen als borns de connexió mitjançant cargols de 12 mm de diàmetre. Els cables unipolars secs es connecten mitjançant terminals simplificats. Per confeccionar les extremitats dels cables s'empren deflectors de camp.

La interconnexió de les cel·les es realitza amb uns adaptadors endollables. Aquests permeten la unió de l'embarat de les cel·les fàcilment, sense necessitat de reposar gas SF6 i mantenint els valors característics d'aïllament, corrents assignats i de curtcircuit que tenen les cel·les per separat.

El circuit de terra de les cel·les es realitza amb platina de coure electrolític. La connexió d'aquest circuit es realitza a d'interior de les cel·les per la part inferior lateral.

(B) CEL·LA DE REMUNTA CMR (368mm)

La cel·la CGM.3-RC (36 kV 630A) de remunta, està constituïda per un mòdul metàl·lic construït en xapa d'acer galvanitzada, que permet efectuar la remunta de cables des de la part inferior a la part superior de les cel·les CGM. Aquesta cel·la s'unirà mecànicament a les adjacents per a evitar l'accés als cables.

(C) CEL·LA D'INTERRUPTOR AUTOMÀTIC CMP-V (600mm)

La cel·la CGM.3-V (36 kV 630A) està destinada a protegir el transformador AT/BT mitjançant un interruptor automàtic. La compartimentació de la cel·la CGM.3-V és la següent:

- Aparellatge: Interruptor i seccionador de posta a terra en un càrter ple de SF6 i segellat per tota la vida segons CEI 60298-90.
- Joc de barres: barres de coure aïllades de 630 A que permeten la connexió amb altres cel·les existents.
- Connexió i aparellatge:
 - Accessibilitat per la part frontal per a la connexió dels cables.
 - Interruptor automàtic al qual se li poden associar 3 transformadors TOROIDALS d'intensitat per realitzar una protecció indirecta amb relès electrònics (ekorRPG).
- Comandaments: conté els mecanismes que permeten maniobrar el seccionador i el seccionador de posta a terra (B) i l'interruptor automàtic (AV), així com la senyalització corresponent i un bloc amb làmpades de presència de tensió.
- Control: permet la instal·lació de relès de petit volum i un regleter de borns.

I els següents accessoris:

- 3 làmpades indicadores de presència de tensió.
- Palanca per accionar els comandaments.
- Contactes elèctrics auxiliars commutats a cada funció de línia.
- Cadenats opcionals
- Motorització opcional.

(D) CEL•LA DE MESURA CMM (900mm)

La cel•la CGM.3-M (36 kV 630A) està destinada a mesurar la tensió i corrent del subministrament en AT de l'abonat, mitjançant un transformador de corrent i un transformador de tensió per a cada fase. La compartimentació de la cel•la CGM.3-M és la següent:

- Joc de barres: barres de coure aïllades de 630 A que permeten la connexió amb altres cel•les existents.
- Connexió i aparellatge:
 - Accessibilitat per la part frontal per a la connexió dels cables.
 - Preparació per a entrada i sortida inferior de cable sec unipolar de secció inferior o igual a 1 x 240 mm².
 - S'instal•laran 3 transformadors d'intensitat per a mesura d'aïllament 36kV, de relació 10-20/5A, de potencia de precisió en classe 0,5s:10°VA, lth=8•In (min. 5 kA) i Fs<=5
 - S'instal•laran 3 transformadors de tensió per a mesura unipolars d'aïllament 36 kV, de relació , de potencia de precisió en classe 0,5:25VA i Ft=1,9•Un (durant 8h).
 - Resistències contra ferroressonàncies opcionals.

(E) CEL•LA DE RUPTOFUSIBLE CMP (480mm) (DOS UNITATS)

La cel•la CGM.3-P (36 kV 630A) de línia, està constituïda per un mòdul metàl•lic amb aïllament i tall en gas, que incorpora en el seu interior un embarrat superior de coure i una derivació amb un interruptor-seccionador rotatiu, amb capacitat de tall i aïllament, i posició de posta a terra dels cables d'escomesa inferior-frontal mitjançant borns endollables. Presenta també captadors capacitius per a la detecció de tensió als cables d'escomesa. El comandament que permetrà maniobrar l'interruptor és manual (tipus B), complint les condicions exigides per la companyia elèctrica.

(F) TRANSFORMADOR AT/BT (DOS UNITATS)

Transformador trifàsic tipus refrigerat amb oli d'ester natural de 630 kVA.

*Aquet transformador compleix amb l'Aplicació del Reglament (UE) N° 548/2014 de la Comissió de 21 de maig de 2014 por el que es desenvolupa la Directiva 2009/125/CE de ecodiseny per transformadors de potencia.

Les característiques constructives més significatives són:

Nivell d'aïllament de 36 kV

Debanats AT/BT en Alumini.

Circuit magnètic de xapa d'acer al silici de gra orientat, aïllada per òxids minerals.

Aïllament classe F.

Sense envoltant de protecció (IP00). Per a la protecció contra contactes directes s'instal•la una mampara metàl•lica que separa físicament la zona de maniobres de la zona del transformador

Règim de funcionament normal:

- Altitud inferior a 1000 metres.
- Temperatura ambient màxima: 40 °C.
- Temperatura ambient mínima: -25 °C

Els elements que inclou el transformador son els següents: [*]

4 rodes planes bidireccionals

4 bagues d'elevació

Forats per a l'arrossegament del transformador a sobre del xassís

Placa de característiques

2 preses de posta a terra

Commutador de preses de regulació de tensió maniobrabable amb el transformador sense tensió; aquest commutador actua sobre la tensió més elevada per adaptar el transformador al valor real de la tensió d'alimentació.

Barres d'acoblament d'AT amb terminals de connexió situats en la seva part superior.

Joc de barres de BT per a la connexió en la part superior del transformador.

El transformador estarà dotat d'una safata per a la recollida de l'éster vegetal situada entre les rodes i la cubeta.

(G) INTERRUPTOR SECCIONADOR (DOS UNITATS)

S'instal•larà un interruptor automàtic de 1.000A en la sortida de BT de cada transformador que serà legalitzat en projecte apart.

(H) EQUIP DE COMPTATGE ENERGÈTIC

L'equip de comptadors en alta tensió s'ajustarà a les característiques assenyalades a l'informe tècnic de la companyia subministradora. Estarà compost per comptadors electrònics capaços de mesurar de forma directa o per

integració de magnituds l'energia elèctrica consumida, discriminador horari per a doble/triple tarifa i elements de verificació.

El consum s'haurà de visualitzar en el punt de mesurament i també es podrà visualitzar i comptabilitzar en una o diverses unitats remotes amb capacitat d'arxivament de dades.

Els comptadors estaran ubicats en armaris modulars que compliran les condicions de doble aïllament, seran precintables i amb tapes transparents. Se situaran de manera que el dispositiu de lectura quedi a 1,5 m del terra, en un lloc de fàcil accés per permetre tantes comprovacions com es considerin oportunes.

Les connexions entre els transformadors de mesura i els comptadors s'efectuaran mitjançant cable flexible HO7V-R de 6 mm² de secció. Els circuits de tensió i d'intensitat es disposaran en tubs independents. La canalització haurà de ser precintable a tot el seu recorregut i estarà formada per tubs blindats de PVC corbables en calent. Les regletes de comprovació seran de tall visible i la identificació dels conductors es farà en conformitat amb les normes que tingui establerta la companyia subministradora.

(K) ENLLUMENAT I SERVEIS AUXILIARS

Per a l'enllumenat interior dels centres s'ha previst la instal•lació de les fonts de llum necessàries per tal d'aconseguir com a mínim un nivell mig d'enllumenat de 150 Lux. Aquesta està situada de manera que pugui efectuar-se la substitució de bombetes sense perill de contacte amb d'altres elements en tensió.

(L) LÍNIES DE CONNEXIÓ

LÍNIES D'AT

La interconnexió de les cel•les es realitza amb uns adaptadors endollables. Les línies d'enllaç entre el centre de seccionament i protecció general (CS) i el centre de Mesura d'abonat (CM), que al nostre cas com les unions entre la cel•la de entrega a client i la cel•la de interruptor automàtic es fa amb les esmentades connexions.

La interconnexió entre la cel•la de protecció (interruptor automàtic) i la cel•la de mesura i aquesta última amb el transformador AT/BT estarà formada per tres cables unipolars, tipus RHZ1 (polietilè reticulat), les característiques dels quals s'ajustaran a les definides en la Norma UNE-HD620, pels cables indicats. La tensió assignada del cable serà de 18/30 kV, el conductor serà d'alumini de 150 mm², la pantalla serà de coure de 16 mm² i la coberta externa estarà formada per una capa de material aïllant (VEMEX) resistent a l'erosió i als contaminants d'origen extern.

LÍNIES DE BT

La interconnexió entre el transformador AT/BT i l'aparellatge BT es realitza directament mitjançant un joc tetrapolar de ponts de cables BT unipolars amb aïllament de polietilè reticulat de tipus RZ1-K (AS) 0,6/1 kV Cu. El nombre de conductors per fase pel pont de BT és el següent:

CÀLCUL INTENSITAT BT

(Equació A.1)

On:

- Potència Total
- Tensió de la xarxa en V
- Corrent màxima en A

$$I = \frac{630.000}{\sqrt{3} \times 400}$$

Taula I – Composició del Pont de BT

Potència Transformador AT/BT	Intensitat nominal a 400V	Composició del Pont
630 kVA	909,32A	3x(3x1x240+1x240) Cu

MC 6.8.3.3.2 Característiques tècniques de l'aparellatge elèctric

El centre de Mesura objecte d'aquest projecte formarà part d'una xarxa trifàsica de 25KV a una freqüència nominal de 50 Hz. A continuació es descriuen les característiques assignades per tot l'aparellatge elèctric del centre de Mesura.

(A) CEL·LES 36KV

Taula II – Característiques comuns de les cel·les d'abonat CGM.3 36KV

Característiques	Valor assignat
Tensió nominal de la xarxa alimentadora	25 kV
Tensió més elevada per el material (U _m)	36 kV
Nivell d'aïllament	
Tensió suportada a impuls tipus llampec (1,2/50µs)	
A terra i entre pols	170 kV pic
A la distancia de seccionament	195 kV pic
Tensió suportada a freqüència industrial 50 Hz (1min)	
A terra i entre pols	70 kV ef.
A la distancia de seccionament	80 kV ef.
Freqüència assignada	50 Hz
Intensitat assignada en servei continuat I _n	630 A
Intensitat assignada de curta durada (1s) I _{th}	20 kA ef.
Valor de pic del corrent de curta durada admissible I _{ma}	50 kÅ pic
Duració de curtcircuit assignada	1s (*)
Temperatura de treball	-5°C a +40°C
Gas dielèctric	SF ₆
Pressió nominal del gas, absoluta	1,3 Bar
Grau de protecció	IP33

(*) 3s per a la cel·la d'interruptor automàtic DC

Taula III – Característiques específiques de la cel·la de línia CGM.3-L 36

Característiques	Valor assignat
Esquema de les funcions AT	CGM.3-L
Amplada	180 mm
Alçaria	1745 mm
Profunditat	1010 mm
Pes	230 kg

Taula IV – Característiques específiques de la cel·la de serveis auxiliars CGM.3-P (SSAA)

Característiques	Valor assignat
Esquema de les funcions AT	CGM.3-P (SSAA)
Amplada	480 mm
Alçaria	1745 mm
Profunditat	1.010 mm
Pes	230 kg

Taula V – Característiques específiques de la cel·la de remunta CGM.3-RC 36

Característiques	Valor assignat
Esquema de les funcions AT	CGM.3-RC
Amplada	368 mm
Alçaria	1745 mm
Profunditat	831 mm
Pes	42 kg

Taula VI – Característiques específiques cel·la d'interruptor automàtic CGM.3-V 36

Característiques	Valor assignat
Esquema de les funcions AT	CGM_3-V
Intensitat de curtcircuit	20 kA
Duració de curtcircuit assignada	3s
Poder de tall de l'interruptor automàtic	20 kA
Poder de tancament de l'interruptor automàtic	50 kÅ pic
Endurancia mecànica UNE-21081	10000 maniobres
Endurancia elèctrica (cicles obertura-tancament) a I _n	10000 cicles
Amplada	600 mm
Alçaria	1745 mm
Profunditat	850 mm
Pes	240 kg

Taula VII – Característiques específiques cel·la de mesura CGM.3-M 36

Característiques	Valor assignat
Esquema de les funcions AT	CGM.3-M
Amplada	900 mm
Alçaria	1950 mm
Profunditat	1160 mm
Pes	290 kg
Pes (amb 3 transformadors de tensió i 3 de intensitat)	520 kg

Taula VIII – Característiques específiques de la cel·la de ruptofusibles CGM.3-P 36

Característiques	Valor assignat
Esquema de les funcions AT	CGM.3-P
Amplada	480 mm
Alçaria	1745 mm
Profunditat	1.010 mm
Pes	230 kg

(B) PROTECCIONS

Prenent com a base el que indica la MIE-RAT 09 "Proteccions", apartat 4.2.1 referent a la protecció de transformadors, aquest es protegirà contra les sobreintensitats produïdes per sobrecàrregues o curtcircuits, ja siguin externs a la part de Baixa Tensió o interns en el mateix transformador.

La protecció s'efectuarà limitant els efectes tèrmics i dinàmics mitjançant la interrupció del pas de corrent.

(C) PROTECCIÓ CONTRA CURTCIRCUITS I DEFECTES INTERNS

La protecció contra curtcircuits i defectes interns als cables d'interconnexió d'aquest amb l'aparellatge d'AT, s'efectuarà mitjançant una unitat de control constituïda per un relè electrònic i un disparador que actuarà sobre l'interruptor automàtic de la cel·la de protecció.

Les funcions de protecció que ofereix aquesta unitat de control son entre d'altres:

- *Protecció contra curtcircuits entre fases i sobreintensitats (ANSI 50/51):* Amb famílies de corbes inverses i a temps definit (segons CEI 60255) i 16 corbes per a cada família.
- *Protecció contra curtcircuits fase-terra i fuites a terra (ANSI 50N/51N):* Amb famílies de corbes inverses i a temps definit (segons CEI 60255) i 16 corbes per a cada família.

(D) PROTECCIÓ CONTRA SOBREESCALFAMENTS

La protecció contra sobreescalfaments es farà controlant la temperatura dels debanats mitjançant tres (una per fase) sondes PT100 que s'instal·len en la part activa del transformador, dins d'una beina que permet la seva eventual substitució. El control de temperatura i la seva visualització, s'efectua amb un termòmetre digital que, mitjançant un contacte, actuarà sobre la bobina de desconexió de la cel·la de protecció del transformador CGM.3-P 36kV. Aquest termòmetre digital estarà regulat per tal que es produeixi una senyal d'alarma (processada en un circuit extern dedicat) en el moment que la temperatura detectada per qualsevol de les sondes arribi a 130°C i la desconexió de l'alimentació del transformador (amb l'obertura de la cel·la de protecció) si la temperatura arriba a 140°C.

MC 6.8.4 Instal·lació de connexió de terres

El Centre de Transformació estarà proveït d'una instal·lació de posta a terra, amb la finalitat de limitar les tensions de defecte a terra que hi puguin produir-se. Aquesta instal·lació de posta a terra, complementada amb els dispositius d'interrupció del corrent instal·lats a la capçalera de la línia i a la cel·la d'interruptor automàtic, haurà d'assegurar la descàrrega al terra de la intensitat homopolar de defecte, contribuint així a l'eliminació del risc elèctric degut a l'aparició de tensions perilloses, en cas de contacte amb les masses que accidentalment puguin posar-se en tensió.

La instal·lació de posta a terra estarà formada per un circuit de protecció, als qual s'hi connectaran els diferents elements dels centres i un de neutre per cada transformador.

MC 6.8.4.1 Circuit de terra de protecció

Hauran de quedar connectats a la terra de protecció els elements següents:

- Envoltants metàl·liques de l'aparellatge AT
- Pantalles metàl·liques dels cables d'AT
- Elements metàl·lics dels suports i canalitzacions dels cables AT/BT
- Terres de protecció per a treballs
- Armats metàl·lics interiors del local
- Mallat equipotencial

I en definitiva tots aquells elements metàl·lics de l'interior del Centre de Transformació que no estiguin en tensió normalment però que hi puguin estar a conseqüència d'avaries, accidents, descàrregues atmosfèriques o sobretensions.

Es connectaran al sistema de terres de protecció. Cap element metàl·lic situat als paraments exteriors dels Centres, com la porta d'accés o els reixats de ventilació exteriors.

MC 6.8.4.2 Disseny de la instal·lació de posta a terra

Donat que el Centre de Transformació considerat en aquest projecte està classificat com a Instal·lació de Tercera Categoria, el disseny de la Instal·lació de posta a terra es farà d'acord amb el que descriu el "Método de Cálculo y Proyecto de Instalaciones de Conexión de Tierra para Centros de Medición Conectados a Redes de Tercera Categoría", publicat per UNESA com a procediment pel càlcul i valoració de les tensions de pas i de contacte de la instal·lació de posta a terra en Centres de Mesura.

PROCEDIMENT A SEGUIR EN EL DISSENY DE LA POSTA A TERRA

El procediment a seguir en el disseny de la instal·lació de posta a terra serà el que s'indica a l'apartat 2.1 de l'ITC MIE-RAT 13 "Instal·lacions de posta a terra":

- Investigació de les característiques del terreny. Mesura de la resistivitat del terreny mitjançant el procediment de WENNER.

- Determinació dels corrents màxims de defecte i del temps màxim corresponent a l'eliminació del defecte.
- Disseny preliminar de la instal·lació.
- Càlcul de la resistència del sistema de connexions de terra.
- Càlcul de les tensions de pas i contacte a l'exterior de la instal·lació.
- Càlcul de les tensions de pas i contacte en l'interior de la instal·lació.
- Comprovar que les tensions de pas i de contacte calculades són inferiors als valors màxims definits en la ITC MIE-RAT 13 apartat 1.1.
- Investigació de l'existència de tensions transferibles a l'exterior.
- Correcció i ajust del disseny inicial, tot establint el definitiu.

MC 6.8.4.3 Construcció de la instal·lació de posta a terra

El Centre estarà rodejat perimetralment per un anell conductor horitzontal formant un quadrat (dins les possibilitats del local) continu i instal·lat a una profunditat no inferior a 0,5 m, que actuarà d'elèctrode i que serà complementat pel nombre de piques suficients per tal d'aconseguir la resistència de terra prevista. En cas de no ser possible aquesta configuració, s'adoptarà la disposició lineal complementada amb piques verticals.

Aquestes piques seran d'acer-coure de 2 m de longitud i de 19 mm de diàmetre i la separació entre aquestes no serà inferior a 1,5 vegades la seva longitud.

A la instal·lació de posta a terra de protecció i en els elements connectats a la mateixa, es compliran les següents condicions :

- a) La connexió de l'elèctrode exterior amb el circuit de terres interior es durà a terme en una caixa de seccionament accessible, que permeti prendre mesura de la resistència del primer.
 - b) Tots els elements que constitueixen la instal·lació de connexió de terra estaran protegits adequadament contra deterioraments per accions mecàniques o de qualsevol altre tipus.
 - c) Els elements connectats a terra no estaran intercalats en el circuit com a elements elèctrics en sèrie, sinó que la connexió al mateix es farà mitjançant derivacions individuals.
 - d) No s'unirà a la connexió de terra cap element metàl·lic situat en els paraments exteriors del CT. Degut a això no es preveu que sigui possible transferir tensions de dins cap a fora ni a l'inrevés.
- La línia de connexió de terra de servei es connectarà a la barra general de neutre en el quadre de Baixa Tensió. Els circuits de connexió de terra de neutre compliran les condicions a) i b), assenyalades per a la posta a terra de protecció.

(A) ELÈCTRODES DE CONNEXIÓ DE TERRA

L'elèctrode estarà format per una combinació de piques i conductors soterrats horitzontalment. Les piques es clavaràn verticalment restant la part superior a una profunditat no inferior a 0,5 m. La separació entre aquestes haurà de ser superior a 1,5 vegades la seva longitud. Els elèctrodes horitzontals se soterraran a la mateixa profunditat a la que es trobi la part superior de les piques.

(B) LÍNIES DE TERRA

Estaran constituïdes per conductors de coure amb una secció de 50mm².

MC 6.8.5 Seguretat

MC 6.8.5.1 Senyalització

El Centre de Mesura comptarà amb les següents senyalitzacions i indicacions:

- Tant la porta d'accés al centre, com els plafons d'accés a les connexions de l'aparellatge d'AT tindran un cartell amb el corresponent senyal triangular distintiu de risc elèctric, amb les dimensions i colors que s'especifiquen a la recomanació AMYS 1.4-10, model AE-10.
- A l'interior i exterior del CM es col·locarà una placa d'identificació del número del Centre de Mesura així com la identificació de l'empresa elèctrica a la qual pertany.
- Cada cel·la d'AT comptarà amb la seva pròpia placa de característiques, de forma que es pugui llegir

fàcilment des del frontal sense crear confusió sobre a quin element es refereix.

- Dins els centres hi haurà una placa, en un lloc visible, d'advertència sobre el risc elèctric i una altra amb instruccions pels primers auxilis en cas d'accident.
- Es disposarà d'un calaix on s'ubicarà tota la documentació amb la informació pròpia del centre.

MC 6.8.5.2 Proteccions personals

Per a la realització de maniobres es disposarà de material adequat de protecció personal: plataforma aïllant i sistema de posta a terra dels elements en tensió que estarà incorporat a la maniobra de l'aparellatge d'Alta Tensió.

MC 6.8.5.3 Proteccions contra contactes elèctrics accidentals

Per les característiques de disseny del centre (acomplint les recomanacions UNESA 1303 A) no és possible accedir des de l'exterior a zones en tensió, de manera que no es poden produir contactes accidentals. Totes les estructures metàl·liques del centre no accessibles des de l'exterior estaran unides a la instal·lació de terra de protecció per a aconseguir una superfície equipotencial. Amb aquest sistema, qualsevol que pugui accedir, de manera accidental, a un element susceptible de quedar en tensió, estarà sobre una superfície equipotencial i el contacte entre dos punts propers no presentarà diferències de potencial perjudicials per la salut humana.

MC 6.8.5.4 Seguretat a les cel·les prefabricades

- Per a la protecció del personal i equips, s'ha de garantir que:
- a) No serà possible accedir a les zones normalment en tensió, si aquestes no han estat posades a terra. Per això, el sistema d'enclavaments intern de les cel·les ha d'afectar al comandament de l'aparell principal, del seccionador de posta a terra i a les tapes d'accés als cables.
 - b) El sistema de funcionament de l'interruptor amb tres posicions, impedirà el tancament simultani del mateix i la seva posta a terra, així com a la seva obertura i posta immediata a terra.
 - c) Les cel·les d'entrada i sortida seran amb aïllament integral i tall en gas, i les connexions entre seus embarrats hauran de ser apantallades, aconseguint amb això la insensibilitat als agents externs, i evitant d'aquesta forma la pèrdua del subministrament en els Centres de Mesura interconnectats amb aquest, fins i tot en l'eventual cas d'inundació del centre.
 - d) Els borns de connexió de cables i fusibles seran fàcilment accessibles als operaris de manera que, en les operacions de manteniment, la posició de treball normal no manqui de visibilitat sobre aquestes zones.
 - e) Els comandaments de l'aparellatge estaran situats davant l'operari en el moment de realitzar l'operació, i el disseny de l'aparellatge protegirà a l'operari de la sortida de gasos en cas d'un eventual arc intern.
 - f) El disseny de les cel·les impedirà la incidència dels gasos de fuga, produïts en el cas d'un arc intern, sobre els cables d'AT i BT. Per això, aquesta sortida de gasos no ha d'estar enfocada en cap cas cap a la fossa de cables.

MC 6.8.5.5 Sistema contra incendis

Segons la MIE-RAT 14 tenint en quanta la potència unitària i global dels transformadors instal·lats, no és necessari instal·lar sistemes de protecció contra incendis, Tot i això s'aconsella instal·lar un extintor de pols ABC d'eficàcia 21A 113B de 6Kg a l'interior del centre de mesura en MT.

MC 6.8.6 Proteccions

La instal·lació de serveis comuns disposarà d'elements de protecció necessaris contra:

Sobre-intensitats
Es colocaran interruptors magnetotèrmics per aconseguir una bona protecció contra sobreintensitats i tallacircuits.

La intensitat màxima admissible dels interruptors magnetotèrmics serà inferior a la intensitat màxima admissible de la mínima secció de cable del circuit i derivacions a les quals estan protegint.

Contactes directes

La instal·lació s'efectuarà procurant que les parts actives no siguin accessibles a les persones protegint convenientment les caixes de derivació i embornament a receptors, segons la Instrucció ITC-BT-24.

Es recobriran les parts actives de la instal·lació amb aïllament adequat que limiti la corrent de contacte a un màxim de 1 mA.

Contactes indirectes
S'evitaran utilitzant interruptors diferencials d'alta sensibilitat que actuen desconnectant la instal·lació quan es produeixi una tensió indirecta del valor igual o superior a 24 voltis.

S'ha de complir:

$$I_s < \frac{24 \text{ volts}}{R_{terra}} = \frac{24}{40} = 0,6 \text{ A}$$

Donat que utilitzem diferencials de Is = 0,03 A, 0,3 A, 0,5 A i 1 A es complirà la condició anterior.

MC 6.8.7 Instal·lació elèctrica locals pública concurrència

La instal·lació elèctrica es projecta de manera que compleixi el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) de 08/02/02 i instruccions tècniques complementàries, especialment la Instrucció ITC-BT-28 i la 29, així com les normes particulars de la companyia subministradora d'energia elèctrica sobre les Sales d'Instal·lacions d'Enllaç, aprovades pel Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya, segons Resolució de 02/24/83.

Atesa l'activitat desenvolupada en general, així com per la seva superfície, la considerarem com de pública concurrència, als efectes del que disposa la Instrucció ITC-BT 28, sent la capacitat superior a 50 persones.

Les zones de vestidors, banys i exteriors es classifiquen com a local mullat, segons la ITC-BT 27 del REBT i per tant la instal·lació serà d'un grau de protecció IP-x5 en zones de dutxes i IP-x4 en exteriors, encara que aquestes zones queden fora de l'àmbit de la intervenció.

Al tractar-se d'un centre amb ocupació superior a 300 persones hauria de disposar de subministrament complementari, segons indica la Instrucció ITC-BT-28.

Quadre general i secundaris baixa tensió
Les característiques constructives seran les assenyalades en les Especificacions Tècniques (Quadres elèctrics de distribució). El quadre general anirà situat a la planta baixa en la sala habilitada pel mateix en l'àmbit de la nau principal.

Característiques elèctriques normal:	
Intensitat nominal:	1300 A
Tensió assignada d'ocupació:	< 1000 V
Tensió assignada d'aïllament:	< 1000 V
Corrent admissible de curta duració:	10 kA eff/1seg
Corrent de cresta admissible:	7 kA

Característiques elèctriques complementari:	
Intensitat nominal:	187 A
Tensió assignada d'ocupació:	< 1000 V
Tensió assignada d'aïllament:	< 1000 V
Corrent admissible de curta duració:	10 kA eff/1seg
Corrent de cresta admissible:	7 kA

Elements de maniobra i protecció
Totes les sortides estaran constituïdes per interruptors automàtics de baixa tensió que hauran de complir les condicions fixades en les Especificacions Tècniques (Interruptors automàtics compactes), equipats amb relés magnetotèrmics regulables o unitats de control electròniques amb els corresponents captadors.

Tots els interruptors incorporaran una protecció diferencial regulable en sensibilitat i temps, d'acord amb les característiques que s'assenyalen en la mencionada Especificació Tècnica.

Tots els elements compliran la normativa general CEI-497 i UNE 60.947. La capacitat d'ampliació serà, com a mínim, d'un 15% tant en les línies d'alimentació com del espai físic.

Les seccions dels circuits principals i de les derivacions individuals així com el número i tipus de proteccions venen representats en el plànol d'esquema elèctric de la instal·lació.

Instal·lació interior

La instal·lació interior es realitzarà amb:

Conductors:

- Potència subministrament normal: es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat per 1000 V en servei amb designació UNE RZ1 0,6/1 kV (AS) Cca-s1b,d1,a1.

- Potència subministrament complementari: es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat per 1000 V en servei amb designació UNE RZ1 0,6/1 kV (AS+) Cca-s1b,d1,a1.

- Control i comandament: es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament per a 750 V i designació 07Z1-k.

Tubs:

- Execució superfície: seran lliures d'halògens rígids.

- Execució encastada: seran de doble capa, grau de protecció 7, lliure d'halògens i corrugat.

Safates:

- Seran d'acer galvanitzat en calent amb tapa registrable llisa.

Caixes:

- Superfície: seran de PVC.

Canalitzacions:

- Les canalitzacions estaran constituïdes per conductors rígids o flexibles, aïllats a 1000 volts de tensió nominal tipus RZ1-K, no propagadors de l'incendi i amb emissions de fums i opacitat reduïda. Compliran amb les UNE 21.123 part 4 o 5 i UNE 21.1002, sota tubs protectors en muntatge superficial grapat a sostre o encastats per parets segons el cas.

Els tubs per al muntatge encastat seran lliures d'halògens, estancs i estables fins a 60°C i no propagadors de flama.

Els tubs per al muntatge superficial seran de grau protecció 7, corvables en calent, de PVC, estancs i estables fins a 60°C i no propagadors de flama i lliures d'halògens.

Les canalitzacions també podran estar constituïdes per safates metàl·liques llises, de grau de protecció mínim IP-x5 amb tapa.

Les canalitzacions disposaran d'una divisòria o recorreran dins de tubs diferents a fi de separar els cables de veu, dades i detecció, dels d'alimentació elèctrica, al ser cables de tensió i aïllament diferent.

Si s'utilitzen canals amb tapa desmuntables a mà, no es podran realitzar entroncaments ni col·locar terminals en el seu interior.

Si s'utilitzen canals plenes amb tapa desmuntable amb l'ajuda d'un útil, es podran realitzar connexions i entroncaments en el seu interior.

La coberta dels cables unipolars serà de color negre, marró o gris per als conductors de fase, blau per al neutre i verd-groc per al conductor de protecció.

Per a l'enllumenat exterior, partiran des del quadre les línies d'alimentació dels diversos circuits. S'utilitzarà conductor aïllat per a una tensió nominal d'1.000 V tipus UNE RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca-s1b,d1,a1, amb una secció mínima de 2,5 mm²; els trams que recorren sota paviment la secció mínima serà de 6 mm² i el tub de diàmetre 50.

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

Bateria de condensadors:

Es disposarà d'una bateria de condensadors trifàsica de 75kVAr connectada al quadre general amb protecció magnetotèrmica.

Els diàmetres interiors nominals mínims per als tubs protectors en funció del número, classe i secció dels conductors que hagin d'allotjar, segons el sistema d'instal·lació i classe de tub, seran els fixats en la ITC-BT-21.

Connexions i derivacions:

Les derivacions o entroncaments es faran en l'interior de caixes de connexió, per mitjà de borns de calibre adequat a la secció dels conductors, no permetent-se la unió o entroncament de dos cables per retorçament dels mateixos.

Les dimensions d'aquestes caixes seran les que permetin allotjar en el seu interior, de forma folgada, tots els conductors que hagin de contenir. La profunditat equivaldrà, si més no, al diàmetre del tub major més un 50%. Les dimensions mínimes seran de 40 mm de profunditat i 80 mm de diàmetre o costat interior.

Les derivacions o entroncaments en els locals mullats es faran en l'interior de caixes de connexió estanques, per mitjà de borns de connexió, no permetent-se la unió o entroncament de dos cables per retorçament dels mateixos.

Les caixes de derivacions estaran dotades d'elements d'ajust per la entrada de tubs. Les dimensions d'aquestes caixes seran tal que permetin allotjar folgadamment tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat equivaldran, com a mínim, al diàmetre del tub major més un 50% del mateix, amb un mínim de 40 mm per la seva profunditat i 80 mm pel diàmetre o costat inferior. Quan es vulgui fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, s'hauran d'emprar premsaestopes adequats.

Presses de corrent i mecanismes:

Els interruptors i commutadors seran, en general, d'una intensitat nominal de 10A, les preses de corrent general seran d'una intensitat nominal de 16A, disposant totes elles de presa de terra incorporada.

L'encesa dels circuits per a preses de corrent es realitzarà, des del quadre general de distribució i subquadres elèctrics, per mitjà dels corresponents interruptors magnetotèrmics.

Totes les preses de corrent disposaran de presa de terra incorporada i seran d'una intensitat màxima admissible superior a la intensitat del PIA de protecció de línia que les alimenta.

Les preses de corrent destinades a equips de Baixa potència que treballin endollats compliran els criteris de la Directiva 2010/30/EU de evaluació de equips energeticament eficiente. S'entenen entre aquets, equips d'oficines, electrodomestics i altres equips de Baixa potència de l'àmbit domèstic.

Xarxa de terres:

Tindrà de complir la Instrucció ITC-BT-18.

Tota la instal·lació anirà connectada a terra amb una o diverses piques de coure de 2 m de longitud i 14 mm de diàmetre, clavades al terreny natural.

El circuit de terra serà comú per a tot l'edifici i en el terreny natural es clavaràn tantes piquetes com calgui, interconnectades entre si, perquè la resistència a terra sigui inferior a 10 ohms, amb la qual la tensió de contacte, en cas d'una corrent de defecte serà inferior a 24 volts, així doncs s'utilitzaran interruptors d'alta sensibilitat de 30 mA

Totes les parts metàl·liques de les lluminàries es connectaran al circuit de terra.

Els conductors de posada a terra han de tenir un contacte elèctric perfecte, tant en les parts metàl·liques que es vulguin connectar a terra com en l'elèctrode.

No s'interrompran els circuits de terra amb fusibles, seccionadors, interruptors manuals o automàtics, etc.

MC 6.9 Instal·lació d'enllumenat

MC 6.9.1 Justificació CTE HE3 - eficiència energètica

L'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació, es determinarà mitjançant el valor de eficiència energètica de la instal·lació VEEI (W/m²) per cada 100 lux mitjançant la següent expressió:

VEEI = (P · 100) / (S · Em)

On:
P: és la potència total instal·lada en làmpades i equips auxiliars (W).
S: és la superfície il·luminada (m²).
Em: és la luminància mitja horitzontal mantinguda (lux).
Per tal d'establir els corresponents valors d'eficiència energètica límit, les instal·lacions d'il·luminació es classifiquen, segons l'ús de la zona, dins d'un dels 2 grups següents:

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico (1)	3,5
aulas y laboratorios (2)	3,5
habitaciones de hospital (3)	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes (4)	4,0
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos (5)	4,0
estaciones de transporte (6)	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
hostelería y restauración (8)	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

La potència instal·lada a la il·luminació tenint en compte la potència de les làmpades i dels equips auxiliars no superarà els valors especificats a la següent taula:

Uso	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m²)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

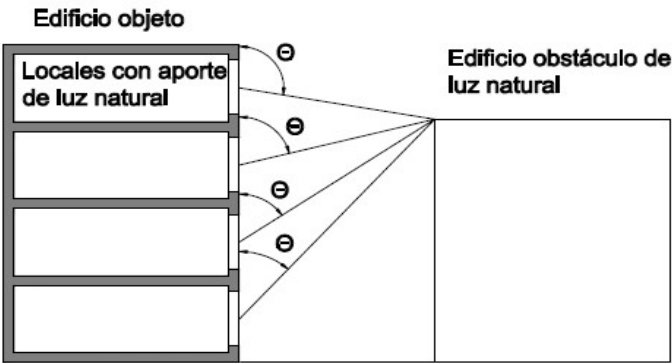
La justificació dels valors d'eficiència energètica (VEEI) i de potència instal·lada es disposa en l'annex de càlculs, a l'apartat estudi lumínic.

Sistemes de control i regulació
La instal·lació d'il·luminació disposarà, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control amb les següents condicions:

Tota les zones disposaran almenys d'un sistema d'encesa i apagat manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, no acceptant sistemes d'encesa i apagat en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat per sistema de detecció de presència o sistema de temporització. Les línies d'enllumenat estaran controlades perquè en hores en que el centre estigui desocupat estiguin apagades mitjançant contactors

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural, que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, a la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 5 metres de la finestra, en els següents casos:

- En totes les zones dels grups 1 i 2 que tinguin tancaments envidrats a l'exterior, quan aquests compleixin simultàniament les següents condicions:
- Que l'angle θ sigui superior a 65° (θ>65°), sent θ l'angle des del punt mig del vidre fins a la cota màxima de l'edifici obstacle;



MC 6.9.2 Il·luminació interior

Els nivells mitjans d'il·luminació previstos per les diferents àrees compliran l'establert a les normes UNE EN 12464-1:2012 i UNE EN 12464-2:2008 essent els següents valors:

Tipus d'interior o activitat	Em (lux)	UGRL	Ra
Zona d'oficines, despatxos i treballs administratius	500	19	80
Aules	500	19	80
Salas d'estudis, graus i reunions	500	19	80
Serveis i vestuaris	200	22	80
Àrees de circulació, Passadís	100	25	80

Referent a les lluminàries, no es permetrà que les llumeneres penguin directament del seu cable d'alimentació.

En general es disposaran de llums tipus tubular de superfície col·locades horitzontal, que disposaran d'entrada i sortida d'alimentació per tal d'evitar la instal·lació de caixes. Serà de diferents potències i tipus de control, segons s'especifica en plànols.

Als banys, magatzems i altres estances es disposaran aplic de paret o sostre tipus plafó amb diferents potències i tipus de control.

Les enceses i la regulació es realitzaran a través del control d'enllumenat. En els següents punts s'especifica aquest sistema.

Les línies d'alimentació a receptors d'enllumenat seran monofàsiques.

Cada circuit tindrà el seu conductor neutre independent i totes les canalitzacions portaran el seu conductor de protecció que arribarà a tots els punts de llum i preses de corrent.

Tots els aparells d'enllumenat amb tubs fluorescents o làmpades de descàrrega portaran condensador de capacitat adequada per a corregir el factor de potència de forma que aquesta no sigui inferior al 0,9.

Al calcular les potències de consum, es tindrà en compte el consum de l'equip d'encesa i, per a la potència de càlcul de les línies que els alimenten, s'ha tingut en compte la instrucció ITC-BT 44 del REBT en la qual s'indica que per al càlcul de la caiguda de tensió en aquest cas s'incrementarà la potència nominal dels tubs fluorescents i de les làmpades de descàrrega en un 80%.

En general, la derivació mínima a receptors d'enllumenat serà d'1,5 mm² de secció si el PIA de protecció de la línia és de 10 i de 2,5 mm² la xarxa de repartiment.

MC 6.9.3 Instal·lació elèctrica enllumenat exterior

La instal·lació elèctrica es projecta de manera que compleixi el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) de 2/8/0 i Instruccions tècniques complementàries, especialment la Instrucció ITC-BT-28 I 29, i el Reglament de Eficiència Energètica en Instal·lacions d'enllumenat exterior (REEA) així com les normes particulars de la Companyia subministradors d'energia elèctrica sobre les Instal·lacions d'Enllaç, aprovades pel Departament d'Indústria i energia de la Generalitat de Catalunya, segons Resolució de 24/2/83.

L'enllumenat exterior ha de complir la Instrucció ITC-BT 09. També li és d'aplicació per estar a l'enllumenat exterior, es classifica com a local mullat, segons la ITC-BT 30 tindrà un grau de protecció IP-x4.

Les llumeneres disposaran d'una classificació mínima B segons la REEA.

L'eficiència lluminosa complirà els requisits mínims establerts a la taula 21 del manual BREEAM, essent:

Tabla 21: Criterios mínimos de iluminación externa por ubicación		
Ubicación de la iluminación externa	Luminarias LED con lámpara integrada: eficacia luminosa mínima de la lámpara en lúmenes/vatio cuando:	
	Índice de reproducción cromática (IRC o Ra) ≥ 60	Índice de reproducción cromática (IRC o Ra) < 60
Edificio, vías y caminos de acceso	40	50
Aparcamientos, carreteras asociadas y zonas de iluminación por proyección	55	60
	Potencia eléctrica de la lámpara ≥ 25 W	Potencia eléctrica de la lámpara < 25 W
Señalética, anuncios luminosos, iluminación vertical	50	50

Per als nivells de lluminositat en l'àmbit exterior es garantirà una uniformitat segons l'establert a la taula 53 del manual BREEAM, essent:

Tabla 53: Recomendaciones para la uniformidad de la iluminancia		
Tipo de iluminación	Zona iluminada	Uniformidad de la iluminancia
Externa	Por encima de 1,5 m²	10:1
Externa	Hasta 1,5 m²	6:1
Interna	Por encima y en medio de puntos de luz	1.5:1

Per a la il·luminació màxima, es considerarà l'establert a la taula 54 del manual BREEAM, essent:

Tabla 54: Recomendaciones de luminancia máxima (CD/ m²)				
Superficie iluminada (m²)	Zona E1	Zona E2	Zona E3	Zona E4
Hasta 10,00	50	400	800	1000

Per a a la selecció dels parametres anteriors, es considerara segons la taula 55 del manual BREEAM com a zona E4, zones d'alta lluminositat.

Tabla 55: Zonas de iluminación según el entorno			
Zona	Entorno	Iluminación ambiente	Ejemplos
E1 – ÁREAS CON ENTORNOS O PAISAJES OSCUROS	Natural	Intrinsecamente oscura	Observatorios astronómicos, parques nacionales, espacios de interés cultural, áreas de protección especial
E2 – ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD BAJA	Rural	Luminosidad baja	Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales y sectores fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales.
E3 – ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA	Periférico	Luminosidad media	Periferias industriales o residenciales Zonas urbanas residenciales
E4 – ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA	Urbano	Luminosidad alta	Centros de las ciudades y zonas comerciales y ocio, zonas residenciales

L'encesa i apagada de l'enllumenat exterior es realitzarà mitjançant el control d'enllumenat de l'edifici, aquest disposarà d'un temporitzador garantit estar apagat a l'interval de 23:00 i 6:00.

Per a la il·luminació d'exterior s'utilitzen:
A les cobertes de planta cinquena i segons s'utilitzen lluminàries estanques tipus tubulars amb làmpada LED d'alta eficiència de diferents potències segons les necessitats del projecte executiu.

La projecció d'il·luminació superior es limitarà seleccionant llumeneres amb projecció inferior i part superior opaca així com una correcta orientació. Per a la seva selecció i ubicació es seguiran els criteris establerts a la instrucció tècnica complementaria EA-03 "Resplandor lluminós nocturn i llum intrusa molesta"

S'utilitzarà conductor aïllat per a una tensió nominal de 1.000 V tipus UNE RV-1000, amb una secció mínima de 6 mm² i discorrerà per l'interior del tub enterrat.

Els tubs seran de PVC, flexibles, estancs i estables fins a 60°C i no propagadors de la flama i es col·locaran a una profunditat mínima de 0,40 metres. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del sòl de 0,1 m i 0,25 m per sobre del tub.

Els encreuaments de calçades, la canalització, a més de entubada, anirà formigonada i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva.

La coberta dels cables unipolars serà de color negre, marró o gris per als conductors de fase, blau per neutre i verd-i-groc pel de protecció.

Les derivacions o entroncaments es realitzaran a l'interior de caixes de connexió, mitjançant borns de calibre adequat a la secció dels conductors, i no es permet la unió o entroncament de dos cables per retorçament dels mateixos.

Les caixes de connexió estan situades a la part alta dels suports de les lluminàries, que garanteix la continuïtat, l'aïllament i l'estanqueïtat del conductor.

MC 6.9.4 Il·luminació especial

L'edifici disposarà del corresponent enllumenat de senyalització i emergència mitjançant equips autònoms amb bateria incorporada, aquests equips entraran en funcionament quan es produeixi qualsevol fallida de tensió de xarxa o quan aquesta descendeixi per sota del 70% del seu valor nominal i tindran una autonomia de 1 hora mínim.

Es col·locaran aparells distribuïts en accessos a escales i passadissos, el que ens proporcionarà una il·luminació suficient, almenys durant una hora, en els accessos i zones de pas en cas de tall del subministrament elèctric, per poder permetre l'evacuació del local amb facilitat i en bones condicions de visibilitat.

Per tractar-se d'equips amb bateria autònoma cadascun d'ells, les línies elèctriques que alimenten la càrrega dels mateixos, podran discórrer pel mateix tub junt amb altres línies elèctriques, podent estar connectats més de 12 aparells a cada línia. Aquestes línies d'alimentació dels equips autònoms es consideren com a línies per la càrrega de les bateries de cadascun dels equips i no com l'alimentació pròpiament dita de l'enllumenat de senyalització.

MC 6.10 Sistemes de producció amb energies renovables

MC 6.10.0. Instal·lació solar fotovoltaica

MC 6.10.1. Bases de disseny

La instal·lació fotovoltaica s'ubica en la coberta de l'edifici es destina a l'autoconsum amb connexió a la xarxa.

Els mòduls fotovoltaics estaran situats en la coberta de dents de serra. Els mòduls estaran suportats amb perfils metàl·lics.

La instal·lació fotovoltaica disposarà de dos inversors trifàsic, el quals estarà ubicat en coberta i és el dispositiu electrònic encarregat de transformar la corrent continua produïda per les cel·les fotovoltaïques en alterna. A continuació es presenta el resum de la instal·lació:

Nº MÒDULS	POTÈNCIA INSTAL·LADA (kW)	POTÈNCIA NOMINAL (kW)
144	72,00	60,00

L'inversor incorpora una sèrie d'interruptors de maniobra i protecció. En la part de continua hi haurà un descarregador de sobretensions el qual serà l'encarregat de protegir la instal·lació de continua preferentment contra l'impacte d'un llamp junt amb la caixa de fusibles.

La part d'alterna serà protegida a través d'un interruptor diferencial i magnetotèrmic junt amb un descarregador de sobretensions per alterna.

Previ a la injecció d'energia fotovoltaica en el quadre general aquesta passarà per un comptador bidireccional anomenat "comptador frontera" per a que el sistema de control gestioni la injecció 0 a la xarxa elèctrica.

La central de control serà l'encarregada de monitoritzar la instal·lació fotovoltaica a la vegada que realitza les tasques de gestor energètic. Serà l'encarregada de volca totes les dades a un servidor web per a la posterior lectura de dades i manteniment.

En els següents punts es detallen les parts més importants de les instal·lacions.

MC 6.10.2. Emplaçament

El projecte descrit a continuació s'ha desenvolupat en base als usos i superfícies dels la edificis disponibles. Es tenen en compte els valors de paràmetres ambientals i les característiques dels mòduls fotovoltaics i dels equips de la instal·lació fotovoltaica facilitats pels fabricants.

Els mòduls fotovoltaics s'ubiquen en la coberta dels edificis, amb orientacions seguint les línies de coberta i inclinacions de 10°, en posició vertical, sempre tenint en compte de deixar la distància mínima entre el camp solar i el terra de la coberta per el manteniment d'aquestes.

Dades relatives a l'emplaçament

Emplaçament: Carrer Quevedo núm. 10, C.P.08202, Sabadell

Altitud sobre el nivell del mar: 198 m

Temperatura mínima històrica: -1°C

Zona climàtica segons CTE: C2

Decret d'Ecoeficiència: III

Latitud: 41 ° 550' Nord

Longitud: 2 ° 114' Est

MC 6.10.3. Orientació i inclinació

L'orientació òptima dels captadors solars es determina segons les especificacions del document CTE HE 5 i és cap al sud (azimut de 0°). La inclinació adequada per a maximitzar la producció anual per la latitud de l'emplaçament i la variació anual de la demanda és de 31°, tal i com s'indica a la taula següent:

INCLINACIÓ	
Evolució de la demanda	Generació FV autoconsum
Inclinació Òptima	Latitud (41°) -10° -> 31°

Tot i la inclinació òptima per a una màxima producció fotovoltaica, els captadors solars fotovoltaics estan inclinats en funció de l'espai disponible, evitant la generació d'ombres entre els propis mòduls i la resta d'elements ubicats en la coberta. S'han col·locat en posició horitzontal i inclinats 20°. L'orientació dels mòduls és seguint les línies de coberta. En aquest cas la orientació de tots els mòduls és -20° S.

Segons l'apartat 4.1.2.1 del plec de condicions tècniques d'instal·lacions fotovoltaïques connectades a xarxa, l'orientació i inclinació del generador fotovoltaic i les possibles ombres sobre el mateix seran tals que les pèrdues

siguin inferiors als límits de la taula I. Es consideraran tres casos: general, superposició de mòduls i integració arquitectònica.

En tots els casos han de complir-se tres condicions: pèrdues per orientació i inclinació, pèrdues per ombrejat i pèrdues totals inferiors als límits estipulats respecte als valors òptims.

	Orientación e inclinación (OI)	Sombras (S)	Total (OI+S)
General	10 %	10 %	15 %
Superposición	20 %	15 %	30 %
Integración arquitectónica	40 %	20 %	50 %

MC 6.10.4. Estimació de les pèrdues per ombres

La separació entre files dels mòduls fotovoltaics s'ha establert de tal forma que el migdia solar del dia més desfavorable (altura solar mínima) del període d'utilització, l'ombra de l'aresta superior d'una fila es projecti, com a màxim, sobre l'aresta inferior de la fila següent, tal i com s'observa en la figura següent:

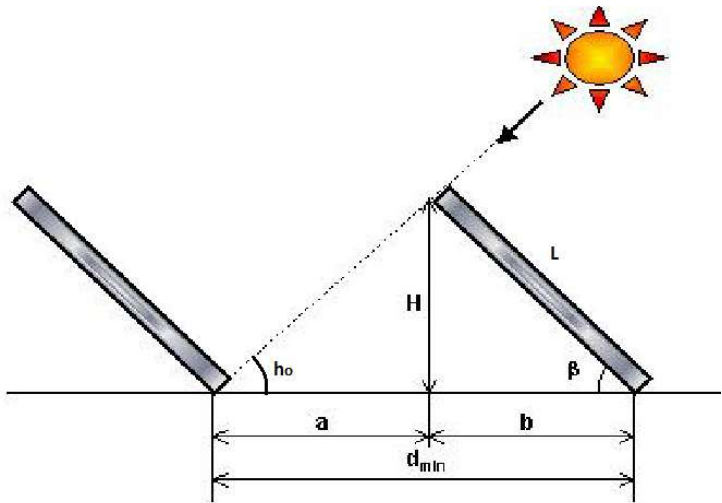


Fig. 3.15.-Distancia mínima entre filas consecutivas de paneles solares.

En instal·lacions que s'utilitzin tot l'any, com és el cas que ens ocupa, el dia més desfavorable correspon al 21 de desembre. En aquest dia l'altura solar és mínima i el migdia solar té el següent valor:

$H_o = 90 - \text{Latitud} + \delta$

On δ es calcula segons el dia de l'any i per el 21 de desembre val $-23,45^\circ$

Així doncs, l'angle que projecte una placa sobre l'altre és de $25,5^\circ$.

En el nostre cas al disposar les plaques al mateix nivel no es d'aplicació.

MC 6.10.5. Paràmetres meteorològics

Per al dimensionat de les instal·lacions s'ha partit dels valors de radiació mitjana i temperatura ambient facilitats per IDAE i ATLES SOLAR DE CATALUNYA Edició 2001, recollits a la taula següent:

MES	Temperatura ambient [°C]	Radiació solar diària incident en horitzontal [MJ/m2 dia]
GENER	8,8	6,8
FEBRER	9,5	9,7
MARÇ	11,1	13,9
ABRIL	12,8	18,5
MAIG	16,0	22,3
JUNY	19,7	24,0
JULIOL	22,9	23,4
AGOST	23,0	20,4
SETEMBRE	21,0	16,1
OCTUBRE	17,1	11,4
NOVEMBRE	12,5	7,7
DESEMBRE	9,6	6,0
ANUAL	15,3	15,0

MC 6.10.6. Descripció de la instal·lació

La potència fotovoltaica del centre d'educació serà de de 72,00 KWp dividida en dos camps de 36,00 kWp cadascun. La potencia mínima del inversors serà el 80% de la potencia pic de fotovoltaica; essent aquests de 30 kW.

Es proposa realitzar una instal·lació emprant mòduls d'alta eficiència, disposats de forma inclinada sobre la coberta.

La instal·lació comptarà amb dos inversors trifàsics de 30 kW cada un de potència nominal amb sortida 230/400V 50Hz, muntat en un armari situat al badalot de coberta d'instal·lacions.

Així doncs, l'inversor comptarà amb dos seguidors de punt de màxima potència independents per a cadascuna de les entrades de contínua per optimitzar el funcionament dels camps solars amb diferent inclinació. Igualment disposarà de la funció de control dinàmic de potència per ajustar la producció a la demanda de l'edifici i evitar la injecció d'energia a la xarxa. Estarà connectat al sistema de monitorització mitjançant una tarja de comunicació per bus RS-485. La instal·lació comptarà amb un sistema d'adquisició de dades que permetrà monitorar la producció elèctrica fotovoltaica a través d'un servidor web. El sistema de monitorització estarà connectat al comptador de companyia per enregistrar la potència demandada per l'edifici, i a l'inversor per regular la potència de producció fotovoltaica.

MC 6.10.7. Mòdul solar fotovoltaic

El captador emprat situat a les zones de coberta lliure d'ombres és de 500 Wp de potència pic, de silici, amb marc d'alumini anoditzat i caixa de connexions IP-67 amb 3 díodes de by-pass.

Els mòduls compleixen les especificacions de la LEC 61215 les directives de la Comunitat Europea 89/33 / EEC, 73/23 / EEC i 93/68 / EEC.

MC 6.10.8. Sistema d'adaptació de potència

El sistema d'adaptació de potència estarà format per dos inversor trifàsic de 30 kW.

Aquests inversors disposaran de seguidor del punt de màxima potencia (Maximum Power Point Tracker ó MPPT) que permet en cada situació de radiació solar variar la tensió de treball dels camps per tal d'extreure la màxima energia possible.

D'altre banda, s'ajusten a les exigències legals i de la companyia elèctrica pel que fa a l' aïllament galvànic entre part de continua i alterna, a l'emissió de d'harmònics i pertorbacions radioelèctriques, i a la protecció per desconexió automàtica en cas de funcionament en illa (sense presència de xarxa elèctrica).

Els equips estaran col·locats a un armari situat a la coberta de l'edifici. Comptarà amb tarja de comunicació amb bus RS-485 per a connexió al sistema de monitorització.

MC 6.10.9. Sistema de distribució

La xarxa de distribució comprèn tots els conductors que transporten l' energia elèctrica des dels mòduls fotovoltaics fins al punt de connexió amb el quadre general situat a planta baixa.

Circuit de cc del camp fotovoltaic

És el tram comprés entre els mòduls de cadascun dels sub-camps fotovoltaics i els inversors de connexió a xarxa (CC/CA).

En aquest circuit s'utilitza cable unipolar, format per conductors del tipus ZZ-F amb aïllament i coberta exterior d'elastòmer termostable lliure d'al·lògens 0,6/1kV(Cu) 1,8 kV C.C.(complirà amb la nova normativa CPR). Resistent a la intempèrie treballant a temperatures ambients extremes, des de -40°C fins a +90°C.

La instal·lació serà a l'aire, i tub de protecció per on recorren l' agrupació de tots els cables per la mateixa coberta fins a la caixa de protecció i des d'aquest fins als inversors passant per una canalització superficial.

Totes les línies de corrent continu hauran de portar identificat el nom i la polaritat.

Circuit de connexió inversors ca

Aquest circuit està comprés entre la sortida de l'inversor i el quadre de proteccions AC fins al quadre de baixa tensió de la instal·lació.

El primer tram està comprés entre l'inversor i el quadre de proteccions d'alterna. Per a aquest tram s'utilitzarà conductor unipolar del tipus RV amb aïllament de PVC 0,6/1kV (Cu) (complirà amb la nova normativa CPR), flexible o equivalent, instal·lat sota canalització superficial.

El segon tram està comprés entre el quadre d'alterna fins l'entrada prèvia al quadre de protecció (QP) de la instal·lació, en el propi embarrat. Per a aquest circuit s'utilitzarà cable del tipus RZ1 amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a base de poliolefina (Z1) 0,6/1kV (Cu) (complirà amb la nova normativa CPR), flexible o equivalent.

La línia que va des de la caixa de proteccions d'alterna fins al quadre de protecció i mesura estarà composta per un cable tripolar format per conductors de la mateixa secció tant per les fases actives com per al conductor neutre.

La instal·lació serà soterrada i superficial sota tub de PVC. El cablejat és dirigit fins al quadre de protecció i mesura.

Totes les línies de corrent altern hauran de portar identificat el nom.

MC 6.10.10. Proteccions i mesura

Per tal de facilitar el control i les maniobres manuals, hi haurà dos quadres que incorporaran les proteccions CC de cada subcamp fotovoltaic i un quadre de protecció de AC a la sortida de cada inversor de xarxa.

Quadres de protecció CC

Les proteccions CC són el conjunt de proteccions del cablejat per la distribució d'energia en forma de corrent continu, que va dels mòduls fotovoltaics fins a l'inversor.

El dimensionat de cables i seccionadors de continua permet treballar amb els valors de curtcircuit que es poden obtenir de les series de plaques fotovoltaïques de manera que el sistema és intrínsecament segur en front a sobrecarregues o curtcircuits en la part de continua.

Un transformador en el propi inversor proporciona la separació o aïllament galvànic entre la part de continua i la d'alterna de manera que no es puguin trametre els defectes d'un circuit a l' altre.

Per poder tallar la part de continua i deixar sense tensió l'inversor, aquest incorpora un interruptor seccionador de continua a l' entrada de les línies que arriben a l'inversor. Els pols positiu i negatiu resultants es connectaran a la línia de terra a través d'un descarregador de sobretensions per a cada un d'ells.

Quadres de protecció AC

Les proteccions AC son el conjunt de proteccions del cablejat per la distribució d'energia en forma de corrent altern.

La caixa de proteccions de CA estarà formada per 1 magnetotèrmic tetrapolar i un interruptor diferencial tetrapolar.

Proteccions d'interconnexió

El sistema FV ha d'incorporar proteccions específiques per la interconnexió de màxima i mínima freqüència (45,5 i 54,5 Hz respectivament).

Protecció contra contactes directes

La instal·lació s'efectuarà procurant que les parts actives no siguin accessibles a les persones protegint convenientment les caixes de derivació i embornament a receptors, segons la Instrucció ITC-BT-24.

Es recobriran les parts actives de la instal·lació amb aïllament adequat que limiti la corrent de contacte a un màxim de 1 mA.

Protecció contra contactes indirectes

S'evitaran utilitzant interruptors diferencials d'alta sensibilitat que actuen desconnectant la instal·lació quan es produeixi una tensió indirecta del valor igual o superior a 24 volts.

S'ha de complir:

$$I_s < \frac{24 \text{ volts}}{R_{terra}} = \frac{24}{40} = 0,6 \text{ A}$$

Donat que utilitzem diferencials de $I_s = 0,03 \text{ A}$ i $0,3 \text{ A}$, es complirà la condició anterior.

Protecció contra sobreintensitats

S'han col·locat interruptors magnetotèrmics per aconseguir una bona protecció contra sobreintensitats i tallacircuits.

La intensitat màxima admissible dels interruptores magnetotèrmics serà inferior a la intensitat màxima admissible de la mínima secció de cable del circuit i derivacions a les quals estan protegint.

MC 6.11 Tecnologies de la informació (telecomunicacions, informàtica, veu i dades,..)

Prescripcions per a la instal·lació de la xarxa de cablatge integral i telefonia de centres educatius

S'instal·larà una xarxa de veu i dades que possibilitarà la intercomunicació de tots els equips informàtics del centre i la possibilitat de connectar aquesta a la xarxa exterior (internet).

La instal·lació estarà composta per dos xarxes de comunicació una de cablatge físic i l'altra sense fils (WIFI).

La xarxa de cablatge físic es disposarà en estructura d'arbre radial, amb un armari principal de comunicacions a planta baixa, en una sala reservada per aquest us del qual partiran tots els cables de connexió cap a cada un dels espais del centre que requereixin presa de veus/dades. Per evitar longituds superiors a 100 metres en l'estesa de cablejat als punts terminals es disposarà un Rack secundari en planta primera interconnectat amb fibra òptica multimode OM4.

La xarxa sense fils és suportarà a través d'un conjunt estructurat de punts d'accés wifi, que garantiran una cobertura mínima de 36 Mbps a tots els espais del centre.

En els centres educatius les instal·lacions de la xarxa de cablatge estructural es lliuraran seguint les prescripcions de la instal·lació de xarxa de cablatge estructural de centres docents i adequadament configurades d'acord amb el que s'especifica al document "Consideracions de les configuracions de xarxa" i es documentaran seguint les especificacions que s'indiquen al document "Nomenclatura de l'electrònica de xarxa, dels punts de xarxa i punts d'accés, de la instal·lació elèctrica dedicada a les connexions entre edificis". aquests documents estan annexats a la present memòria.

Descripció general del sistema

La infraestructura per donar servei a les presses de veu i dades RJ45 categoria 6A repartides per l'edifici.

L'edifici comptarà un rack principal a planta baixa i un rack secundari en planta primera. Cada Rack disposarà les preses de dades de mitja planta tant en planta baixa com en planta primera dividint l'edifici en dos. Aquesta previsió servirà per abastir tota la infraestructura física o cablejat del conjunt de veu i dades dels punts de treball, equips de gestió de l'edifici, incloent climatització, electricitat, enllumenat i monitorització, xarxa WiFi, circuit.

Tot el cablejat serà UTP categoria 6A.

Les tipologies dels punts de connexió amb RJ-45 seran amb punts de connexió amb roseta integrada junt a la resta de mecanismes elèctrics per a punts de treball, punts aïllats de superfície per a serveis tècnics de l'edifici.

Descripció dels subsistemes

El subsistema horitzontal s'estén des del repartidor de planta fins les preses de telecomunicacions connectades al mateix.

El subsistema horitzontal inclou:

- El cablejat del subsistema.
- La terminació mecànica dels cables horitzontals incloent les connexions (per exemple les interconnexions o connexions paral·leles) tant en la presa de telecomunicacions com en el repartidor de planta junt amb els latiguillos i/o punts en el mateix repartidor.
- Les preses de telecomunicacions. Els latiguillos d'equip no es considerant part del mateix.
- El cablejat horitzontal es realitzarà d'una sola tirada entre la presa de telecomunicacions i el panell de connectors de l'armari repartidor de planta, estant terminantment prohibits els punts de transició o consolidació, entroncaments o inserció de dispositius.

Per al càlcul del nombre de preses d'usuari es segueixen els següents criteris :

- Almenys una presa per a cada usuari previst.

Gestió i administració del sistema

El sistema de gestió i administració del sistema s'encarrega d'etiquetar i identificar clara i inequívocament tots els elements del SCE, inclosos repartidors, panells, enllaços, preses d'usuari, etc.

El sistema de gestió i administració del sistema s'encarrega d'etiquetar i identificar clara i inequívocament tots els elements del SCE, inclosos repartidors, panells, enllaços, preses d'usuari, etc.

Les etiquetes que s'utilitzin per aquest subsistema tindran les següents característiques:

- S'haurà de cuidar que les etiquetes es col·loquin de manera que s'accedeixi a elles, es llegeixin i es modifiquin amb facilitat si fos necessari.
- Hauran de ser resistents i la identificació haurà de romandre llegible tota la vida útil prevista del cablejat. No es podran escriure a mà.
- No s'hauran de veure afectades per la humitat ni taques quan es manipulin.
- Les etiquetes emprades en l'exterior o d'altres entorns agressius s'hauran de dissenyar per a resistir els rigors de d'aquest entorn.
- Si es realitzen canvis (per exemple en un panell de parcheo), las etiquetes s'hauran d'inspeccionar per a determinar si es necessari actualitzar la informació recollida en les mateixes.

La nomenclatura de cablejat que es seguirà s'exposa a continuació.

- Repartidors

Si qualsevol dels repartidors està format per diferents armaris rack, a efectes de notació es considera un únic repartidor.

- Enllaços

Cadascun dels enllaços del SCE haurà d'estar etiquetat en els seus dos extrems (panell-panell o panell-presa). Aquestes dos etiquetes hauran de coincidir.

- Enllaços horitzontals

Les etiquetes dels enllaços horitzontals tindran el format XX-YY-ZZ, on:

- XX es l'identificador de l'armari RP al que es troba connectat l'enllaç.
- YY es el nombre del panell de parcheo al que es troba connectat l'enllaç.
- ZZ es el nombre de boca o port en el panell de parcheo al que es troba connectat l'enllaç.

Per exemple, l'enllaç connectat a la boca 12 del panell de parcheo 1 del RP1 s'etiquetarà com segueix: RP1-1-12.

- Panells de parcheo

En els panells de parcheo, s'identificaran tant els propis panells com cadascuna de les boques o ports del mateix.

S'identificaran mitjançant el format Px, on "x" es un número seqüencial que indica el número de panell dins de l'armari.

No es farà distinció entre els diferents tipus de panells, si bé s'intentarà que els panells del mateix tipus tinguin numeració consecutiva.

Es recomana diferenciar amb colors els panells que pertanyin a diferents subsistemes dins de cada armari.

Per exemple, en un repartidor que tingui dos panells de parcheo de dades i 2 panells de parcheo de veu, s'etiquetaran com segueix:

- Panell de dades 1: P1
- Panell de dades 2: P2
- Panell de veu 1: P3
- Panell de veu 2: P4

Cadascuna de les boques o ports dels panells s'etiquetaran mitjançant un número seqüencial.

- Bases d'endolls

Cada regleta Schuko d'endolls instal·lada en els armaris s'etiquetarà segons la nomenclatura Ry, on "y" es un número seqüencial que indica el número de la regleta dins d'un armari.

Cada endoll en una regleta s'identificarà mitjançant la notació Ry.z, on "y" es el número de regleta i "z" es el número de presa, que començarà per el més proper a l'interruptor de la regleta.

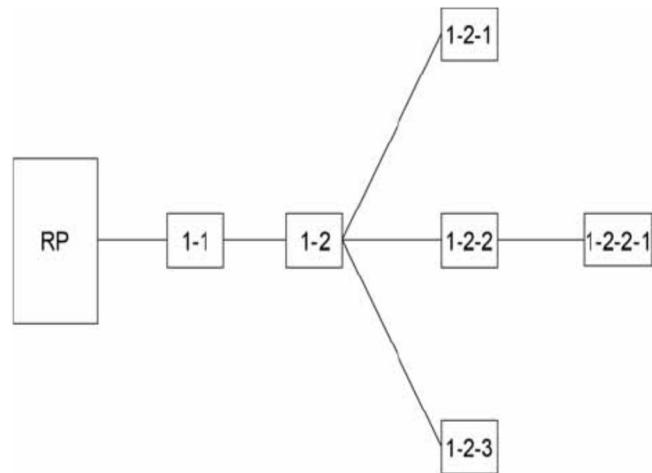
- Caixes de derivació

S'etiquetaran totes les caixes de derivació instal·lades en el SCE. L'etiqueta tindrà el format XX-YY, on:

- XX es l'identificador del RP des de el qual parteixen els cables que travessin les caixes de derivació.

- YY es el número de caixa de derivació. Per assignar aquest número s'haurà de tenir en compte el principi jeràrquic de col·locació de les caixes aigües avall des de l'RP del que depenguin.

A continuació es mostra un exemple d'etiqueta de caixes de derivació:



- Preses d'usuari

Les preses d'usuari s'identificaran amb la següent notació X.Y.Z, on:

- X es el número del repartidor de planta al que es troba connectada aquesta presa.
- Y es el número del panell al que es troba connectada aquesta presa.
- Z es la boca o port del panell al que es troba connectada aquesta presa.

Si hi ha més d'un repartidor de planta, s'afegirà al número del repartidor la lletra identificativa que aquell RP tindrà assignada.

Per exemple, la presa connectada al port 7 del panell 2 del repartidor de planta 1 s'etiquetarà com 1.2.7. No hi ha distinció entre les preses de veu i dades, ja que es podran utilitzar indistintament per a ambdós serveis.

En general, la numeració de preses ha de seguir un ordre cap a la dreta i cap avall sobre la planta de l'edifici (prenent com a referència els plànols del projecte).

Dins d'una mateixa dependència, les rosetes en paret es numeraran correlativament en sentit horari, prenen com a referència la porta de la sala.

Dins d'una mateixa dependència, les caixes de terra es numeraran seguint una ordenació cap a la dreta i cap avall. Si hi ha varies preses en una mateixa caixa, es seguirà el principi de ordenació cap a la dreta.

Requisits addicionals

Precaucions de Instal·lació del Cablejat

Amb l'objectiu d'aconseguir un rendiment del canal de cablejat instal·lat òptim, de tal manera que les mides de certificació s'assemblin als paràmetres esperats d'acord amb les mesures de laboratori, les premisses i criteris d'instal·lació han d'estar ben definits.

S'hauran de tenir en compte les següents indicacions en el moment de la instal·lació:

La longitud física màxima del cable balancejat instal·lat entre el panell repartidor i la roseta no superarà en cap cas els 90 metres. Els latiguillos d'interconnexió no superaran els 5 metres.

S'ha especificar amb claredat en tot moment l'esquema de connexionat o, el que es el mateix, el codi de colors que es seguirà en els connectors quan es connectin. Existeixen dos codis de colors, el T568B y el T568A. El més utilitzat es el T568B. Aquest codi de colors ha de ser el mateix en tot la instal·lació.

Les brides de fixació hauran de permetre el desplaçament longitudinal dels cables a través d'elles, no escanyant en cap caso els cables.

Per a el crimpat dels cables sobre els connectors IDC, es procedirà a eliminar la mínima longitud de coberta possible, però evitant que algun dels parells pateixi una curvatura de més de 90°.

El destrenat màxim dels cables de 4 parells per a ser connexionats en les preses de usuari i els panells, serà el mínim necessari per a realitzar aquesta connexió, no superant en cap cas la longitud de destrenat màxima de 6 mm. Es recomanable utilitzar el propi hardware instal·lat (preses i panells) per a ajudar a destrenar els cables.

Es minimitzarà la longitud de coberta pelada necessària para realitzar la connexió, no superant en cap cas la longitud de funda pelada major a 75 mm.

Tots els connectors de coure tant de les preses com dels panells seran del tipus RJ45 de 8 contactes, independentment del seu us final. Per al crimpat de cadascun dels parells es mantindrà el trenat original dels mateixos tant com sigui possible.

Les brides i accessoris utilitzat per a amarrar o subjectar els cables s'instal·laran per mitjans manuals i mai utilitzant mitjans mecànic com alicates o tenalles, de tal manera que no deformin la coberta exterior dels cables de comunicacions.

Tots els latiguillos seran connectats en fàbrica evitant que per els hàbits de instal·lació, el sistema de comunicacions no compleixi amb els criteris per als que ha estat dissenyat.

Es respectaran les tensions màximes de tracció especificades per els fabricants de cable, en general 12 Kg per a cable de coure de 4 parells i cable de FO de ús interior, de tal forma que no s'alteri l'estructura física interna d'aquest cables.

S'agruparan mall de cable de 40 cables com a màxim.

Els creuaments dels cables de comunicacions amb els d'altres serveis (electricitat, alarma, incendis, ...) es realitzaran perpendicularment, assegurant la mínima superfície de contacte possible.

S'haurà de preveure al menys 3 metres de reserva de cable en el costat dels armaris repartidors. El cable sobrant es recollirà formant una figura en "8" o es deixarà adequadament fixat als perfils interiors de l'armari.

Cada cable de coure ha d'estar clarament etiquetat en la seva coberta darrere del panell de parcheo en una ubicació visible sense retirar els llaços de suport del mall. No son acceptables els cables etiquetats dins del mall, on no es pugui llegir l'etiqueta.

Gestió del Cablejat en Armaris de comunicacions

Els cables es distribuïran dins de l'armari subjectats als perfils de forma que quedi lliure el major espai possible en l'interior del rack. Es respectarà en tot moment el radi de curvatura dels cables.

En el caso excepcional que existeixi pas de cables d'un armari a un altre contigu, aquest es realitzarà per l'interior dels armaris.

Cada armari anirà posat a terra, sent les indicacions del fabricant.

Instal·lació presses d'usuari

Les caixes de Superfície es col·locaran a 30 cm del terra.

Les caixes de Terra quedaran rasants amb el terra, i perfectament muntades en el centre de la llosa del terra tècnic.

Després de la instal·lació, es realitzarà l'ajust en l'alçada de la caixa de forma que, després de la connexió als connectors de l'interior de la caixa dels elements necessaris (endolls, cables de dades, etc.), la tapa quedi perfectament tancada.

Les lloses de terra que alberguin caixes no han de quedar atrapades sota mobles o d'altres objectes que impedeixin el seu desmuntatge i manipulació.

Es tindran en compta les mateixes consideracions que en el cas de la connexió del cable a las preses dels panells repartidors.

Posada a terra dels elements

Tots els elements metàl·lics del SCE (safates metàl·liques, armaris de comunicacions, cables apantallats, etc) es connectaran a terra, be al sistema de terra dedicat si existeix i que es recomanable implantar quan es prevegi instal·lar un sistema de cablejat estructurat apantallat o be al sistema de terres general de l'edifici.

Certificació

Certificació de Coure:

Una vegada finalitzada la instal·lació, es procedirà a realitzar la certificació de la mateixa. Per a això s'utilitzarà un equip adequat, capaç de mesurar tots els paràmetres de Cat6a fins 500 MHz. o Cat6a fins 250Mhz segons correspongui. Aquest equip certificador haurà de ser de Nivell IIIe el qual ens permetrà certificar les classes D, E y EA.

Paràmetres a mesurar en Cat6a

L'equip haurà de mesurar com a mínim els Paràmetres “In channel” i s'haurà de fer el 100 % de les comprovacions de tots els enllaços instal·lats:

- Longitud
- Mapa de cablejat
- Atenuació
- NEXT (en ambdós sentits)
- PS-NEXT (en ambdós sentits)
- ELFEXT (en ambdós sentits)
- PS-ELFEXT (en ambdós sentits)
- Return Loss (en ambdós sentits)
- Retardament
- Retardament diferencial

Les mesures es realitzaran sobre l'enllaç permanent, per el que l'equip haurà de disposar de latiguillos de mesura terminats en connectors RJ45 mascle.

Es seleccionarà l'auto test corresponent a CLASS E PERMANENT LINK, d'acord amb l'estàndard de ISO 11801. Tots els valors hauran d'estar dins de l'especificació d'aquestes normes. En cap cas s'acceptaran auto test específics del fabricant del sistema de cablejat ofertat.

Cada mesura s'emmagatzemarà amb un identificador únic, que permeti la seva fàcil localització. S'entregaran les mesures de tots els enllaços en suport magnètic, en format de text i en el format propi del software de l'equip utilitzat.

Especificacions tècniques dels productes

Cablejat de fibra òptica OM4 (Multimode)

El cable de fibra òptica multimode ha de tenir unes pèrdues màximes de 3.0 dB / km en la 1a finestra i 1.0 dB en la 2a finestra. Els connectors de fibra òptica han de tenir unes pèrdues d'inserció mitjaneres de 0.1 dB i una desviació estàndard de 0.1 dB. Les pèrdues d'inserció calculades per a aquesta combinació són només de 1.7 dB, amb un marge de 0.8 dB (Taula 1). Aquest enllaç operarà amb seguretat sobre 10 Gigabit Ethernet a una distància de 550 metres.

Per suportar aplicacions multigigabit en distàncies superiors a unes desenes de metres, el fabricant ha de disposar de fibra multimode OM4. El sistema de cablejat proposat ha d'estar dissenyat per suportar tant aplicacions existents com futures. Ha de proveir-se una descripció de com el cablejat de fibra òptica suportarà 10 Gigabit Ethernet.

A més, la fibra òptica OM4 ha de ser tipus BIMMF (Bend Insensitive Multimode Fiber), complint amb els radis de curvatura i atenuacions màximes establertes en la següent taula.

El fabricant de fibra òptica haurà de presentar un certificat DMD d'Alta Resolució, emès per un laboratori independent (UL, ETL, GHMT, etc), que acrediti que el Retard Diferencial de les maneres es trobi dins dels valors continguts en la següent taula.

El fabricant de la solució de fibra òptica disposarà de taules de prestacions o distàncies mínimes garantides per a cada aplicació, com la que es recull a continuació, on s'estableix una distància mínima garantida de l'enllaç de fibra òptica en funció del nombre de connexions i empalmaments de l' mateix, per a una aplicació en concret com pugui ser 10GBASE-SX, 40GBASE-SR4 o 100GBASE-SR10, i que hauran de ser públiques, disponibles a la web de fabricant i no s'acceptaran taules que hagin estat elaborades a propòsit per a aquest projecte en concret .

Cablejat Horitzontal Cat6A UTP .

Cat6A compleix amb els estàndards, tots els productes hauran disposar de certificats de conformitat expedits per laboratoris independents, tots els productes ofertats hauran de tenir certificats de conformitat i de funcionament del canal.

Cable Cat6 UTP

Cable de Classe E/Cat 6 de coberta d'alta qualitat 100 Ω, 4x2xAWG 23/1 de Cat6Plus U/UTP, compatible amb Ethernet Gigabit per a instal·lar en zones horitzontals i en troncals de àrea, Conforme a normes: ISO/IEC 11801 : 2002, ISO/IEC 61156-5, EN 50173-1 : 2002, EN 50288-6-1, ANSI/TIA/EIA 568B.2.1 : 2002.

Dades del Material

Nucli: Conductor: Coure nuu compacte de 23 AWG.

Aïllament: Poli olefinas.

Material de la coberta: Termoplàstic Lliure d'Halògens

Color estàndard de la coberta: RAL 4005 VIOLETA

Codi de colors dels parells: Blau/blanc-blau, taronja/blanc-taronja, verd/blanc-verd, marró/blanc marró.

Construcció del cable: 4 parells trenats de conductors situats helicoïdalment sobre un separador central amb una secció de creu.

Qualificació Ignífuga: IEC 332-1 (HF-1) o IEC332-3c (HF-3)

Qualificació Ignífuga: IEC 61034 (HF-1, HF-3)

Emissions de gas àcid: IEC 60754-1 (HF-1, HF-3)

Radi de curvatura mínim: 8 x diàmetre de la coberta (instal·lació), 4 x diàmetre de la coberta (funcionament)

Característiques elèctriques a 20° C

Resistència DC: 19 ohms/100 m màxim

Desequilibri de resistència: 2% màxim

Desequilibri de capacitat: 1600 pF/km màxim de parell a terra

Impedància característica: 100 ohms ± 5% @ 100 MHz

Panell repartidor RJ-45 UTP Categoria 6. Sistema Cat6

Panell Repartidor muntat en rack de 19" de Cat6 amb rendiment real de Components de Categoria 6, disseny de matriu de clavilla de contacte patentat.

Els connectors modulars que s'utilitzen en els blocs de 8 estan apantallats individualment per a proporcionar una protecció superior. A més, cada panell s'ha dissenyat amb una característica per a gestionar cables i evitar la pressió incorporada en la part posterior.

Totes les preses de corrent estan identificades amb números i porten una superfície addicional d'escriptura per que resulti fàcil donar un nombre al port.

Dades del Material

Tipus de panell: Unitat muntable en rack de 483mm (19") con administració de cables

Alçada: 1 U (44,5 mm)

Fons: 132 mm

Color: NEGRE

Nombre de ports: 16 o 24, en grups de 8

Tipus de connector: RJ45

Contactes de los connectors: Bronze fosforós

Xapa: 50 micro polsades d'or sobre 100 micro polsades de níquel

IDC: Connectors de desplaçament d'aïllament (IDC) de tipus 110

Contactes IDC: Bronze fosforós

Norma de cablejat: EIA/TIA 568 A o B ISO/IEC 11801 : 2002, EN 50173-1 : 2002

Aprovació: Certificat independent expedit per a tercers (3P)

Preses d'Usuari

Connector per a lloc de treball RJ45 per a connexionat sense eines.

Dades del Material

Tipus de connector: Sense apantallar amb port RJ-45

Entrada de cable: posterior, superior i inferior

Material del cos: Policarbonat ul94 – V0

Contactes: bronze fosforós
Xapat: 50 µm de recobriments d'or 100 µm de níquel
Contactes idC: titani coure, recobriments d'estany
Cablejat estàndard: EIA/TIA 568 A y B
Conformitat: Compatible amb les versions anteriors dels estàndards de Classe D: ISO/estàndards de Classe D: ISO/IEC 11801 : 2002, ANSI/EIA/tia 568b.2.2.2002.

Latiguillos Cat6 UTP
Es recomana utilitzar latiguillos mínim de 2 metres per a lloc de treball i 0,50 a 1m metres per a la gestió de Rack.

Característiques davant el foc dels cables de coure i fibra òptica:
Tots els cables, tant de coure com de fibra òptica, usats en aquest projecte, han de disposar d'una coberta tipus Euroclasse Cca, acreditada per una entitat independent de certificació (Notification Body - NB) tipus System 1+, i un retard enfront de foc que complirà amb IEC 60332-1 i IEC 60332-3-22 per al cas de coure i IEC 60332-3-24 per al cas dels cables de fibra òptica. Això mateix també s'aplicarà als cables de coure i fibra òptica, respectivament. Serà imprescindible presentar certificats emesos per laboratoris independents que garanteixin el compliment dels cables davant de estar normatives.

Instal·lació elèctrica dedicada

Es donarà lloc a una instal·lació elèctrica associada als instruments informàtics. Aquesta instal·lació disposarà de protecció específica tal com indica REBT
Els cables de dades i els cables elèctrics es disposaran a través de canalitzacions independents, i en cas d'utilització de canaletes, aquestes portaran un element separador.
Es preveuran línies independents per a cada grup de 4-5 punts de treball que inclouran els elements pertinents de protecció elèctrica.
Respectant les normes sobre distàncies mínimes, on es disposin rosetes als punts terminals de cablatge s'haurà de disposar d'endolls elèctrics tipus shucko. Cada punt doble de xarxa instal·lat portarà associat un conjunt de 4 endolls de connexió elèctrica.

Disposicions reglamentàries

La present instal·lació es farà seguint les següents disposicions legals:

Normativa Estatal:

- Reglament de perturbacions parasitàries.
- Prescripcions del fabricant d'equips.
- Reial Decret Llei 1/1998 del 27 de Febrer de 1998 sobre infraestructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació, y les seves Normes Tècniques Complementàries, editat pel Ministeri de Foment.
- Decret 279/1999 del 22 Febrer de 1999 pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions.
- Decret 172/1999, del 29 de Juny, sobre canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis.
- Decret 117/2000, del 20 de març, pel qual s'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a la captació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associades, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.
- Decret 401/2003 del 14 Maig de 2003 pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat de instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions.
- UNE-20539-1:1996 dimensiones de las estructuras mecánicas de serie de 482.6mm. parte 1: paneles y bastidores

MC 6.12 Instal·lacions tecnològiques i/o específiques: audiovisuals, escenogràfiques i lumíniques

Audiovisuals

Es realitzarà una previsió de canalitzacions per a l'estesa de cablejat elèctric, cablejat de dades i HDMI per a la instal·lació segons les necessitats de cada espai.

Instal·lació de megafonia

Es disposarà d'una instal·lació de megafonia per a usos d'avís d'emergència complint la EN-54. El sistema possibilitarà la transmissió de missatges orals.

La instal·lació estarà formada pels següents elements:

- Instal·lació General:
 - o Altaveus.
 - o Rack amb elements de com bateries, amplificadors, matriu.
 - o Llaç inductiu en ascensors.
 - o Font i commutació alimentació emergència.
 - o Centralita i microfon

Per a l'allotjament d'aquest equipament, s'instal·larà un armari de megafonia on es disposen totes les etapes d'amplificació de potència del senyal.

L'armari disposa d'una etapa de potència.

Les línies seran de 3x2,5mm² de secció, i transporten el senyal a 100 V.

La distribució de les línies de senyal aniran entubades i separades de les línies de força.

Es pot emetre un senyal del micròfon o un fil musical de qualsevol equip de música.

La distribució de la megafonia interior es realitzarà per un traçat de safates o tubs independents, que només podrà compartir amb senyals febles.

S'instal·larà rellotge a l'àrea d'entrada, per disposar de senyalització horària al centre.

S'instal·laran indicadors acústics a les zones de circulació. El polsador es situarà a l'àrea d'administració.

Als lavabos adaptats s'ha de disposar d'un dispositiu fàcilment accessible que permeti transmetre, en cas de necessitat, una crida d'assistència perceptible des d'un lloc de control.

MC 6.13 Instal·lacions de protecció contra incendis

En aquest apartat només es fa referència a les instal·lacions de protecció d'incendis. A l'annex d'incendis DC 7 es justifica tota la normativa d'incendis.

L'edifici, el disseny, l'execució i les característiques dels seus materials, components i equips compliran el que estableix el "Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis", RIPCI, les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

Les instal·lacions manuals (extintors i central d'incendi) disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.

A continuació s'exposen les principals característiques de les instal·lacions. La ubicació dels elements i els components corresponents s'indica en els plànols.

L'edifici tindrà les següents instal·lacions de protecció i extinció d'incendis:

- Extintors mòbils de 6 Kg de pols seca, eficàcia mínima 21A/113B (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Extintors mòbils de 5 kg de CO₂, de eficàcia mínima 34B (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Polsadors d'alarma i central d'alarma (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Enllumenat d'emergència i senyalització (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Senyalització de les sortides i mitjans de protecció (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Boques d'incendi equipades 25 (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Ruixadors 25 (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Manteniment de les instal·lacions contra incendis.

Recintes risc especial

En els recintes de risc especial es col·locaran les següents instal·lacions específiques:

- Enllumenat d'emergència i senyalització.
- Extintors mòbils d'eficàcia 21A ó 113B a menys de 15 m de recorregut des de qualsevol punt i un just a l'accés de la zona
- Senyalització de les sortides i mitjans de protecció (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).

MC 6.13.1 Disseny, execució, posada en funcionament i manteniment

Instal·lació d'enllumenat d'emergència

L'edifici disposarà del corresponent enllumenat d'emergència i senyalització mitjançant equips autònoms amb bateria incorporada. Aquest equips hauran d'entrar en funcionament quant es produeixi qualsevol falta de tensió de la xarxa o quant disminueixi per sota del 70% del seu valor nominal, i també tindran una autonomia d'1 hora.

S'instal·laran aparells distribuïts per l'edifici, i haurà de proporcionar un mínim de 5 lux, de manera que permeti l'evacuació del local amb facilitat i bones condicions de visibilitat.

Extintors

Es col·locaran extintors en tot l'edifici, d'eficàcia 21A-113B. Als locals de risc especial, es disposaran d'extintors d'eficàcia mínima 21A - 113B.

Estaran situats de manera que el recorregut horitzontal des de tot origen d'evacuació, fins a un extintor sigui inferior a 15 m.

S'instal·laran penjats als paraments verticals o pilars de manera que la part superior de l'extintor quedi a una alçada entre 0,80 i 1,20 per tal que sigui accessible per a una persona amb cadira de rodes. La seva situació permetrà que es puguin localitzar fàcilment i la seva utilització sigui fàcil i ràpida.

Al costat dels armaris o cambres de comptadors es col·locarà 1 extintor de 5 kg de CO2.

Central i pulsadors d'alarma

La central d'incendis estarà col·locada a un lloc visible a 120 cm del terra, disposarà de control de funcionament per zones, dispositiu d'alarma i possibilitat de controlar elements exteriors.

S'haurà de tenir una font de subministra complementari amb una autonomia de 72 hores en estat de vigilància i d'1 hora en estat d'alarma.

Es disposaran també pulsadors d'alarma connectats a la central, de manera que al accionar-los, les alarmes sonores de la central entrin en funcionament. Estaran col·locats de manera que el recorregut màxim fins a un d'ells sigui inferior a 25 m.

Es disposaran sirenes o timbre pel sistema d'alarma, situats al costat dels pulsadors d'alarma, és a dir, que qualsevol persona estigui a una distància inferior a 25 m de qualsevol d'elles. També es disposaran d'una alarma òptico-acústica a l'exterior del l'edifici, junt a la entrada.

Equips de mànega

Es disposen equips de mànega BIE-25 amb 20 m de mànega cadascun, de manera que amb la mànega es cobreixin totes les parts del local. S'instal·laran amb ràcord de 25 mm de diàmetre i una alçada d'1,20 metres del terra, amb preferència a menys de 5 m de les portes i sortides.

Les BIES compliran les Normes UNE corresponents i disposaran d'armari, manòmetre, mànega semirígida amb devanadera, vàlvula de tall i ràcord i llança de 3 efectes.

Les canonades són d'acer estirat sense soldadura, segons Norma DIN 2440, ST-35, amb unions roscades per diàmetres inferiors 2 1/2" i unions soldades per diàmetres superiors. Aniran protegides amb pintura d'imprimació i amb acabat d'esmalt de color vermell .

El cabal mínim serà de 1,6 l/s amb una pressió dinàmica en punta de llança de 3,5 kg/cm2 durant 1 hora, considerant els 2 equips més desfavorables.

L'alimentació dels equips de mànega es realitzarà a través d'un grup de bombeig amb captació d'aigua d'un dispositiu de 15 m3.

Ruixadors

Es col·locarà una instal·lació de ruixadors per a donar cobertura a la superfície del centre i ampliar la superfície màxima del sector a 10.000 m².

Tant la instal·lació de ruixadors com l'abastament d'aigua compleixen les normes UNE 23.500, 23.590, 23.595-1, 23.595-2 i 23.595-3. A més, se segueixen les especificacions de les regles de disseny CEPREVEN: R.T.1.-ROC i R.T.2.-ABA.

Per al càlcul de la xarxa de ruixadors, l'activitat es classifica com a Risc Ordinari (RO1) i el tipus d'instal·lació serà mullada, per la qual cosa els paràmetres de disseny són els següents:

Densitat de disseny: 5 mm/min

Àrea d'operació: 72 m²

S'instal·larà un lloc de control per cada 1000 ruixadors, les característiques dels quals seran les següents:

El lloc de control tindrà un senyal acústic que entrarà en funcionament en disparar-se qualsevol ruixador. El lloc de control es connectarà a una central de senyalització. Cada zona disposarà d'un interruptor de flux que donarà un senyal a la central d'incendis.

Les canonades seran d'acer estirat sense soldadura, segons Norma DIN 2440, ST-35, amb unions roscades per a diàmetres inferiors a 2 1/2" i unions soldades per a diàmetres superiors. Aniran protegides amb pintura d'imprimació i amb acabat d'esmalt de color vermell.

- El lloc de control tindrà una senyal acústica que entrarà en funcionament al disparar-se qualsevol ruixador. El lloc de control es connectaran a una central de senyalització. Cada zona disposarà d'un interruptor de flux que donarà senyal a la central de incendis.
- Les canonades seran d'acer estirat sense soldadura, segons Norma DIN 2440, ST-35, amb unions roscades per diàmetres inferiors a 2 1/2" i unions soldades per diàmetres superiors. Aniran protegides amb pintura d'imprimació i amb acabat d'esmalt de color vermell.

Proveïment d'aigua

La xarxa d'abastament d'aigua a les instal·lacions de protecció contra incendis ha de complir els requisits especificats a la UNE 23:500.

L'abastament també haurà de complir la Instrucció Tècnica Complementària SP122:2012. A continuació es resumeixen alguns punts.

Sistema d'abastament:

La connexió de la instal·lació interior del sistema de ruixadors a la xarxa pública d'abastament s'ha d'efectuar mitjançant una connexió de servei específica per a ús contra incendis dotada d'un element de comptatge, amb turbina tangencial, i requereix un informe de viabilitat de la connexió efectuat per l'entitat subministradora.

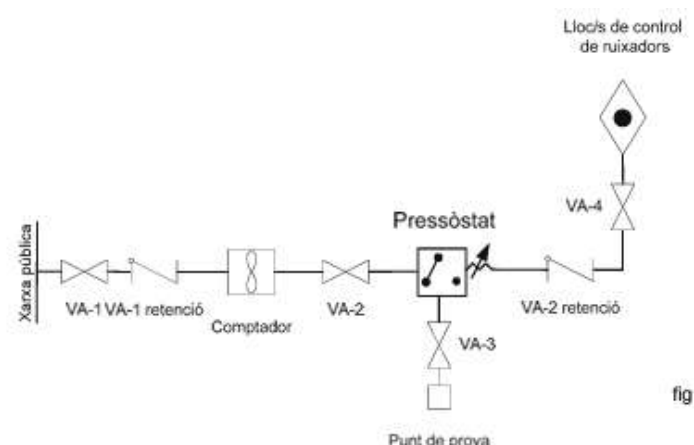
La instal·lació interior del sistema de ruixadors ha d'estar dotada d'un element per evitar retorns d'aigua a la xarxa pública, així com d'altres elements, d'acord amb el que indica la normativa.

D'acord amb la norma UNE-EN 12845 el sistema d'abastament pot consistir en un abastament senzill o superior, en funció de la classe de risc i atenent les característiques de disseny.

Per a RL amb protecció a la vida, RO1 i RO2 es pot optar per un sistema superior d'abastament d'aigua amb connexió a la xarxa pública de categoria 1.

El sistema ha de disposar de:

- La connexió de servei a la xarxa pública i lloc/s de control de ruixadors que s'escaigui segons el següent esquema.



- Vàlvules del circuit principal de tipus comporta.

Per a un sistema superior d'abastament d'aigua amb connexió a la xarxa pública de categoria 1, s'ha de complir:

- La instal·lació interior s'ha de constituir en un anell alimentat pels dos extrems i ha de complir les següents consideracions:
 - Cada extrem ha de proporcionar al sistema la demanda de cabal màxima.
 - Els dos extrems han de proporcionar la pressió requerida.

En tots dos casos s'han d'incloure els següents detalls en el projecte:

- Informe de viabilitat de la connexió realitzat per l'entitat subministradora, en què s'ha d'indicar:
 - La pressió mitjana a peu de finca.
 - La capacitat de la xarxa pública per subministrar el cabal requerit i indicació de les especificacions de la connexió de servei (diàmetre, components, etc.).
 - Diàmetre nominal de la canonada d'alimentació.
 - Pressió de treball requerida pel sistema i la previsió de cabal de demanda màxima.

Pel que fa a l'acte de comprovació, s'hi ha d'aportar:

- Prova in situ amb dades de pressió i cabal a la connexió de servei, amb data i hora de la realització de la prova i un plànol de la situació d'aquesta.
- Certificat del sistema, incloent-hi la connexió de servei.

Requeriments generals de la instal·lació interior:

- Cal un dispositiu de mesurament de cabal i de la pressió instal·lat de manera permanent per poder comprovar l'abastament d'aigua en qualsevol moment.
- S'ha d'instal·lar un pressòstat aigües amunt de la vàlvula de retenció existent, que ha d'incorporar una vàlvula de prova i ha d'activar una alarma audible des dels llocs de presència habitual de l'establiment, en disminuir la pressió del subministrament a un valor predeterminat que ha de coincidir amb la pressió mínima de funcionament del sistema.
- Els sistemes de ruixadors amb protecció a la vida han de ser de canonada humida i de resposta ràpida.
- El manteniment de la instal·lació interior a l'establiment ha de ser aliè a la companyia de subministrament.
- El sistema de detecció automàtica ha d'actuar com a vigilància permanent del local mitjançant avís remot quan la instal·lació de ruixadors automàtics estigui fora de servei per tasques de manteniment o no tinguin les prestacions de servei normal per una baixada de la pressió de la xarxa.
- Cal tenir presents les precaucions i procediments de l'annex J de la norma UNE-EN 12845.

Per a la xarxa de BIE's es disposa d'un diposit de pluvials amb un volum mínim de reserva de 15 m3 per a l'alimentació de la xarxa de BIE's. Aquest nivell es garantirà amb una omplerta automàtica en cas de detectar una baixada de nivell que reudeixi la capacitat prevista. Adicionalment tots els punts de presa d'aigua per altres usos

diferents als incendis es realitzaran a una cota superior que garanteixi no es consumeixi la reserva d'aigua per incendis.

Manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis

Un cop acabades les instal·lacions, l'empresa instal·ladora emetrà un certificat signat pel tècnic de la mateixa empresa conforme les instal·lacions compleixen el Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis.

En el moment del control inicial caldrà lliurar el contracte de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis per part d'una empresa autoritzada.

Les operacions a realitzar pel personal d'una empresa mantenidora autoritzada, o bé, pel personal de l'usuari o titular de la instal·lació, segons el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre), seran les següents:

Equip o sistema	CADA TRES MESOS	CADA SIS MESOS
Sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendis.	Comprovació de funcionament de les instal·lacions (amb cada font de subministrament). Substitució de pilots, fusibles, etc., defectuosos. Manteniment d'acumuladors (neteja de borns, reposició d'aigua destil·lada, etc.).	
Sistema manual d'alarma d'incendis.	Comprovació de funcionament de la instal·lació (amb cada font de subministrament). Manteniment d'acumuladors (neteja de borns, reposició d'aigua destil·lada, etc.).	
Extintors d'incendi	Comprovació de la accessibilitat, senyalització, bon estat aparent de conservació. Inspecció ocular de segurs, precintes, inscripcions, etc. Comprovació del pes i pressió en el seu cas. Inspecció ocular de l'estat extern de les parts mecàniques (boquilla, vàlvula, mànega, etc.).	
Boques d'incendi equipades (BIE)	Comprovació de la bona accessibilitat i senyalització dels equips. Comprovació per inspecció de tots els components, procedint a desenrotllar la mànega en tota la seva extensió i accionament de la boquilla cas de ser de diferents posicions. Comprovació, per lectura del manòmetre, de la pressió de servei. Neteja del conjunt i engrixat de tancaments i frontisses en portes de l'armari.	

Hidrants.	Comprovar l'accessibilitat al seu entorn i la senyalització en els hidrants soterrats. Inspecció visual comprovant la estanqueïtat del conjunt. Treure les tapes de les sortides, engreixat de les rosques i comprovació de l'estat de les juntes dels ràcords.	Engreixat del cargol d'accionament o emplenat de la cambra d'oli del mateix. Obrir i tancar l'hidrant, comprovant el funcionament correcte de la vàlvula principal i del sistema de drenatge.
-----------	---	---

Les operacions a realitzar pel personal especialitzat pel fabricant o instal·lador de l'equip o sistema o pel personal de l'empresa mantenidora autoritzada, seran les següents:.

Equip o sistema	CADA ANY	CADA CINC ANYS
Sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendis	Verificació integral de la instal·lació. Neteja de l'equip de centrals i accessoris. Verificació d'unions roscades o soldades. Neteja i reglatge de relés. Regulació de tensions i intensitats. Verificació dels equips de transmissió d'alarma. Prova final de la instal·lació amb cada font de subministrament elèctric	
Sistema manual d'alarma d'incendis	Verificació integral de la instal·lació. Neteja dels seus components. Verificació d'unions roscades o soldades. Prova final de la instal·lació amb cada font de subministrament elèctric.	

Extintors d'incendi	Comprovació del pes i pressió en el seu cas. En el cas d'extintors de pols amb botellí de gas d'impulsió es comprovarà el bon estat de l'agent extintor i el pes i aspecte extern del botellí. Inspecció ocular de l'estat de la mànega, boquilla o llança, vàlvules i parts mecàniques. Nota: En aquesta revisió anual no serà necessària l'obertura dels extintors portàtils de pols amb pressió permanent, excepte que en les comprovacions que s'esmenten s'hagin observat anomalies que ho justifiqui. En el cas d'obertura de l'extintor, l'empresa mantenidora situarà en l'exterior del mateix un sistema indicatiu que acrediti que s'ha realitzat la revisió interior de l'aparell. Com a exemple de sistema indicatiu de que s'ha realitzat l'obertura i revisió interior de l'extintor, es pot utilitzar una etiqueta indeleble, en forma d'anell, que es col·locarà en el coll de l'ampolla abans del tancament de l'extintor i que no pugui ésser retirada sense que es produeixi la destrucció o deteriorament de la mateixa.	A partir de la data de timbrat de l'extintor (i por tres vegades) es procedirà al retimbrat del mateix d'acord amb la ITC-MIE-AP5 del Reglament d'aparells a pressió sobre extintors d'incendis. Rebutjaran aquells extintors que, a judici de l'empresa mantenidora, presentin defectes que posin en dubte el correcte funcionament i la seguretat de l'extintor o be aquells per als quals no existeixin peces originals que garantissin el manteniment de les condicions de fabricació.
Boques d'incendi equipades (BIE)	Desmuntatge de la mànega i assaig d'aquesta en lloc adequat. Comprovació del correcte funcionament de la	La mànega ha de ser sotmesa a una pressió de prova de 15 kg/cm2.

	boquilla en les seves diferents posicions i del sistema de tancament. Comprovació de l'estanqueïtat dels ràcords i mànega i estat de les juntes. Comprovació de la indicació del manòmetre amb altre de referència (patró) acoblat en el ràcord de connexió de la mànega.	
--	---	--

Els mitjans de protecció contra incendis es sotmetran a un programa de manteniment periòdic.

Les operacions de manteniment es realitzarà un instal·lador o personal de manteniment autoritzat.

S'haurà de fer constància documental del compliment del programa de manteniment. En aquest document, tindrà com mínim, les operacions realitzades, el resultat de les verificacions, proves i substitucions dels elements defectuosos que s'hagin realitzats.

Senyalització dels medis de protecció contra incendis

Les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, polsadors manuals d'alarma i dispositius de “disparo” dels sistemes d'extinció,...) s'han de senyalitzar amb les següents condicions:

Característiques:

- Senyalització en general: norma UNE 23033-1
- Senyalització foto luminiscent: norma UNE 23035-4:1999.

Dimensions: queden fixades en la taula següent funció de la distància d'observació, d:

Distància d'observació / Dimensions dels senyals:

- $d \leq 10 \text{ m}$ / 210 x 210 mm
- $10 < d \leq 20 \text{ m}$ / 420 x 420 mm
- $20 < d \leq 30 \text{ m}$ / 594 x 594 mm

Visibilitat: Han de ser visibles inclòs en cas de fallada de l'enllumenat normal.

MC 6.13 Instal·lacions de seguretat contra intrusió

Sistema de seguretat contra intrusió

Es preveurà un sistema de seguretat electrònica amb detectors volumètrics i contactes magnètics que complementi la protecció física (reixes i portes metàl·liques) situada al perímetre de l'edifici.

Els detectors volumètrics i els contactes magnètics es situaran a les zones d'administració, zones de pas, espais de distribució i a prop de les portes generals de sortida de l'edifici.

El sistema es complementarà amb un circuit tancat de televisió que permetrà gravar imatges i emmagatzemar-les per a la seva revisió. La ubicació de les càmeres es centra a les zones d'accés i zones de circulació.

L'alarma òptica i acústica del sistema de seguretat electrònica s'ha de situar a l'exterior de l'edifici.

Criteris de disseny

Aquest sistema es concebirà amb l'objectiu d'aconseguir una major seguretat contra l'entrada d'intrusos al centre docent.

Per això s'han disposat sensors de moviment a les zones de possible accés a l'edifici. S'han complementat detectors volumètrics i contactes magnètics de manera que es puguin rebre 2 senyals independents que confirmin la intrusió a l'edifici.

Aquesta instal·lació complementa la protecció física existent formada per reixes, i portes metàl·liques del centre.

S'ha considerat la possibilitat d'utilitzar l'edifici en diferents horaris i usos. Per una banda com a centre educatiu. Per altre banda com a espai d'administració. És per això que s'ha pensant en una arquitectura de funcionament que sigui el més polivalent possible, dotant de teclats als diferents possibles accessos.

Característiques de la instal·lació

S'ha dissenyat un sistema d'alarma contra intrusió amb detecció volumètrica i sensors a les portes per a les zones d'accés al públic de l'edifici..

La operació del sistema es farà a través d'un teclat, entrant un codi d'usuari, ubicat a prop de les entrades de l'edifici. Aquest teclat també mostrarà informació del estat del sistema (estat de connexió/desconnexió, detector que causa alarma o error).

El sistema d'alarma es basa en la detecció de l'estat d'obertura de les portes així com la detecció volumètrica de moviment a través de detectors de doble tecnologia que detecten el moviment d'una font d'energia infraroja d'unes dimensions mínimes i la comuniquen a una central microprocessada que activa els dispositius d'alarma i supervisa tot el sistema en front de sabotatge.

La central, que estarà situada en un lloc ocult dins de l'àrea protegida, proporciona alimentació i control a les zones de detecció d'intrusió. Per cadascuna de les zones, la central identifica individualment tant la detecció com la violació del tàmpel del detector de la zona, té una memòria de fins a 158 events amb indicació de data, hora, event i número de partició, i disposa de 4 sortides auxiliars programables.

El conjunt sirena i flash és auto-alimentat i auto-protegit.

La central consta d'un bus de dades on es poden penjar fins a 32 elements com són els expansors de zones, per reduir les tirades de cable dels elements més llunyans.

Tots els detectors es connecten amb cable 4+2 per garantir alimentació, detecció i supervisió de cada detector.

No es contemplen altres instal·lacions de protecció i seguretat.

MC 6.14 Sistemes de protecció al llamp

El risc d'electrocució i incendi causat pels llamps es limitarà d'acord amb el que estableix el DB SU 8. Segons aquest DB, la densitat d'impacte sobre el terreny, Ng, en funció de la situació del municipi és de 5 impactes/any i km², i els paràmetres per determinar la necessitat de la instal·lació de protecció dels llamps són:

Coeficient relacionat amb l'entorn	C1=	1,00
Coeficient segons tipus de construcció	C2=	1,00
Coeficient segons el contingut de l'edifici	C3=	1,00
Coeficient segons l'ús de l'edifici	C4=	3,00
Coeficient continuïtat activitat	C5=	1,00

Així doncs, es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, nivell 2 i per tant obligatòria, donada la geometria de l'edifici es disposaran dos parallamps per garantir la cobertura a la totalitat de la planta.

A l'annex de càlculs s'adjunta la fitxa Seguretat d'utilització en els edificis (no habitatges) i DB SUA-8 Instal·lació de protecció al llamp.

MC 6.15 Instal·lacions de gestió i control

Es preveu un sistema de control amb accés intern i via protocols HTTP per al control i gestió de l'edifici, a continuació es llisten les instal·lacions a controlar.

MC 6.15.1 Instal·lacions a controlar

MC 6.15.1.1 Condicions exteriors

El sistema de control disposarà de les següents variables exteriors, a partir de les quals realitzarem estratègies de control sobre la instal·lació:

- °C i %Hr
- Radiació solar
- Velocitat del vent
- Lluminositat
- Pluja

MC 6.15.1.2 Ventilació natural

L'edifici a part de contemplar els sistemes actius de climatització tradicionals, també està dotat de sistemes passius altament eficients, ja que aprofitem les condicions de l'ambient exterior per climatitzar l'edifici sempre que aquestes condicions siguin favorables a la demanda d'energia a l'edifici.

Es compon de lluernaris pels qual farem circular l'aire interior de forma natural. Les finestres laterals actuaran com a entrada d'aire exterior fent que aquest circuli per a l'interior dels espais diafans i un cop escalfat s'elevi essent evacuat per les obertures des lluernaris.

- Control obertura tancament finestres laterals
- Confirmació de l'estat d'obertura o tancament de finestres laterals
- Control d'obertura i tancament de les obertures lluernari per les quals circula de forma natural l'aire exterior en funció de les condicions exteriors i la demanda d'energia dels espais (per exemple Refrigeració nocturna)
- Control i supervisió de l'estat d'obertura o de tancament dels lluernaris.
- Control i bloqueig de sistemes actius de climatització i ventilació en plantes, segons l'obertura de finestres.

MC 6.15.1.3 Control ambients

El control d'ambients el formen les unitats terminals que tenen com a objectiu fixar les condicions de cabal i/o temperatura de l'aire impulsat i tractat per les instal·lacions primàries, en resposta a les variacions de càrrega tèrmica detectades a les zones que donin servei. Així com el control de la ventilació, control de la il·luminació i control de la protecció solar.

MC 6.15.1.4 Control Fancoil a dos tubs amb motor EC

- Mitjançant una sonda o unitat d'ambient de temperatura a sales o espais, controlarem les condicions de confort.
- En funció de la demanda de temperatura, el control regularà les vàlvules de dues vies proporcionals de les bateries de calor i fred del fan-coil, així com la velocitat de treball del ventilador
- La velocitat del ventilador serà regulada pel controlador individual de forma proporcional 0-100% segons les demandes de temperatura parant aquest ventilador quan aconseguim les condicions de consigna.

- Ajustament del cabal min. (i màx..) del ventilador del fancoils per evitar per exemple estratificacions d'aire calent.
- La velocitat del ventilador serà progressiva de 0-100%, podent establir diferents escalats de forma manual des del lloc central o la unitat d'ambient.
- Maneres de funcionament
- Bloqueig d'energia: Horari de no-ocupació
- Stand-by: Horari d'ocupació sense presència en ambient
- Confort: horari d'ocupació amb presència a l'espai
- El sistema s'engegarà de forma horària, manual, etc., sempre que les instal·lacions primàries estiguin a règim de funcionament.

MC 6.15.1.5 Control CO2 ventilació i qualitat de l'aire (Sala de graus)

Control ventilació per mitjà de sondes de CO2 distribuïdes en planta, actuant de forma proporcional sobre les caixes de control de cabal per a ventilació amb comunicació KNX

La caixa actuarà per prioritat màxima, és a dir, en funció de la sonda de CO2 que més demanda tingui de ventilació.

Caixes de cabal Aportació aire primari.

1. Control proporcional 0-100%
2. Consigna cabal màx.
3. Consigna cabal min.
4. Lectura de Cabal
5. Posicionament comporta

El controlador de cabal de les caixes d'aportació d'aire primari ens informa de la posició de la comporta. Quan per qüestions d'ocupació variable i baixa demanda en la ventilació (comportes al mínim), detecta que hi ha un percentatge elevat de portes posicionades per sota un percentatge d'obertura, el sistema aplica una funció de control.

Aquesta redueix el punt de consigna de pressió en impulsió i tornada dels ventiladors del climatitzador d'aire primari. Com que té menys pressió el controlador de la caixa obre en major percentatge per mantenir el cabal mín., evitant sorolls i reduint el consum elèctric en els ventiladors dels climatitzadors d'aire primari.

MC 6.15.1.6 Control il·luminació

Control lluminositat constant en ambients amb influència de llum exterior mitjançant sensor de lluminositat

Per a les lluminàries amb balastre DALI disposem d'Equips a Bacnet/IP, per al control dels grups de lluminàries, de què disposarem a cadascun d'ells:

- On/off
- Estat
- Regulació 0-100%
- Nivell de regulació 0-100%
- Alarma avaria (Fallada de balastre, de llum i lluminària corresponent)

Per a les lluminàries exteriors, es disposarà d'un rellotge astronòmic per a la gestió de l'encesa i apagada.

MC 6.15.1.7 Protecció solar lluernaris

Disposarem de sondes de radiació solar, on mesurarem el nivell radiació solar

Control automàtic modulant sobre el motor dels tendals, per evitar la incidència o radiació directa del sol

- Control pujar baixar
- Estat Posició del tendal 0-100%
- Recollida de tendals en funció de les inclemències del temps (Vent, Pluja, ETC)

MC 6.15.1.8 Producció d'energia

El sistema de climatització d'aquest edifici està basat en el transport i la producció d'energia segons la demanda (cabal variable), això vol dir que només produïrem i transportarem l'energia necessària per mantenir les condicions de confort de l'edifici.

Per això s'ha previst dotar els elements consumidors d'energia com climatitzadors i fancoils de vàlvules de 2 vies de control i equilibrat amb ajustament de la pressió dinàmica.

A les instal·lacions de climatització cal fer un correcte equilibrat hidràulic de manera que, a cada element consumidor d'energia, ja sigui de fred o de calor, arribi el cabal exacte per al qual està projectat. Quan això passa, la instal·lació està equilibrada hidràulicament.

Això permetrà:

- Ajustar i limitar el cabal exacte a cada element, independent de les fluctuacions de pressió del circuit, això evita sobrealimentacions als elements consumidors d'energia, i per tant manté les condicions de confort sense fluctuacions i alhora una optimització màxima en el consum energètic de cada element. Prevenir el consum excessiu d'energia que passa quan s'utilitza el mètode d'equilibrat estàtic en sistemes de cabal variable.
- Reducció de l'esforç de la instal·lació, perquè no calen vàlvules d'equilibrat estàtic. L'autoritat del 100% integrada a la vàlvula de control permet una alçada de bomba menor del que és habitual, cosa que redueix al mínim el consum d'energia.
- Temperatures de retorn òptima en totes les condicions de funcionament i, per tant, un factor d'alta eficiència en la generació d'energia de calefacció i refrigeració

La instal·lació de producció serà capaç de produir aigua freda i aigua calenta simultàniament adequant en nombre de màquines que es produeixen energia de refrigeració i/o calefacció, així com els circuits de distribució, a la demanda calefacció i/o refrigeració dels espais climatitzats.

MC 6.15.1.9 Bombes de calor amb kit hidràulic

Integració MODBUS-RTU de les variables més importants definides pel fabricant: Temperatures, consignes, ordre de marxa/atur, modes de funcionament, alarmes, avaries, càrrega frigorífica, estat de funcionament compressors, bombes kit hidràulic etc.

- El sistema de producció es posarà en marxa en funció de la programació i/o segons la demanda de la instal·lació.
- Alternança de la seqüència de les bombes de calor en funció de les hores de feina.
- Confirmació de l'estat de funcionament de les bombes de calor.
- Maneres de funcionament fred/calor/recuperació/auto
- Canvi de règim fred/calor
- Consignes de temperatura
- Estat de funcionament dels compressors
- Control i supervisió de les alarmes i avaries de les bombes de calor.

- Comprovació de l'existència de flux d'aigua als circuits de fred/calor i de recuperació de calor detectada pels interruptors de flux, per arrancar les bombes de calor.
- Lectura i seguiment de les temperatures d'entrada i eixida de les bombes de calor,
- Generació d'alarmes i prealtes de les variables controlades en superar els límits programats.

MC 6.15.1.10 Circuits secundaris de fred climatitzadors i fancoils

- Els circuits secundaris es posaran en marxa segons la programació horària setmanal i la demanda de la instal·lació.
- Lectura i seguiment de les temperatures en col·lector d'impulsió i tornada.
- Integració i control de les bombes al protocol Modbus.
- Control marxa / atur de les bombes en servei d'impulsió de cada circuit secundari.
- Rotació de les bombes en servei i en reserva en funció de les hores de treball i posada en marxa automàtica de la bomba en reserva en cas de fallada de funcionament de la bomba en servei.
- Confirmació de l'estat de funcionament dels motors de les bombes.
- Control i supervisió d'alarmes de les bombes
- Lectura de les variables de la bomba com a freqüència, consigna de velocitat, consum
- Potència i energia.
- Alarma per avaria del variador de velocitat de la bomba
- Lectura i seguiment de les temperatures a les canonades d'impulsió de cada circuit secundari.
- En la distribució a cabal variable, les necessitats d'energia frigorífica individuals de cada punt de consum (fan-coils, climatitzadors, inductors.) tindran un efecte global en les pressions diferencials detectades per les sondes de pressió diferencial instal·lades a cada circuit secundari. La desviació de la pressió diferencial consignada a cada circuit secundari es corregirà variant de forma proporcional el cabal d'impulsió a través dels variadors de freqüència de les bombes. Així doncs, quan una variable de pressió diferencial sigui superior als límits consignats (menor demanda d'energia frigorífica), el variador de freqüència corresponent reduirà proporcionalment la velocitat del motor de la bomba, fins a corregir la desviació i restablir l'equilibri hidràulic. El procediment serà al revés, quan la variable de pressió diferencial sigui inferior als límits consignats.
- Generació d'alarmes i prealtes de les variables controlades en superar límits programats i adquisició de dades històriques per a reports, avaluacions, estadístiques, etc.

MC 6.15.1.11 Circuits secundaris de calor climatitzadors i fancoils

- Els circuits secundaris es posaran en marxa segons la programació horària setmanal i la demanda de la instal·lació.
- Lectura i seguiment de les temperatures en col·lector d'impulsió i tornada.
- Integració i control de les bombes al protocol Modbus.
- Control marxa / atur de les bombes en servei d'impulsió de cada circuit secundari.
- Rotació de les bombes en servei i en reserva en funció de les hores de treball i posada en marxa automàtica de la bomba en reserva en cas de fallada de funcionament de la bomba en servei.
- Confirmació de l'estat de funcionament dels motors de les bombes.
- Control i supervisió d'alarmes de les bombes
- Lectura de les variables de la bomba com a freqüència, consigna de velocitat, consum
- Potència i energia.
- Alarma per avaria del variador de velocitat de la bomba
- Lectura i seguiment de les temperatures a les canonades d'impulsió de cada circuit secundari.
- En la distribució a cabal variable, les necessitats d'energia frigorífica individuals de cada punt de consum (fan-coils, climatitzadors, inductors.) tindran un efecte global en les pressions diferencials detectades per les sondes de pressió diferencial instal·lades a cada circuit secundari. La desviació de la pressió

diferencial consignada a cada circuit secundari es corregirà variant de forma proporcional el cabal d'impulsió a través dels variadors de freqüència de les bombes. Així doncs, quan una variable de pressió diferencial sigui superior als límits consignats (menor demanda d'energia frigorífica), el variador de freqüència corresponent reduirà proporcionalment la velocitat del motor de la bomba, fins a corregir la desviació i restablir l'equilibri hidràulic. El procediment serà al revés, quan la variable de pressió diferencial sigui inferior als límits consignats.

- Generació d'alarmes i prealtes de les variables controlades en superar límits programats i adquisició de dades històriques per a reports, avaluacions, estadístiques, etc.

MC 6.15.1.12 Contatge d'energia tèrmica calefacció i refrigeració bombes de calor

De cada bomba de calor es comptabilitzarà l'energia tèrmica produïda mitjançant un comptador d'energia al circuit de fred, i un altre al circuit de calor de cada màquina, amb protocol de comunicació MODBUS

- Lectura de l'energia frigorífica produïda: Volum, cabal, potència i temperatures d'impulsió i tornada per cada màquina. L'energia calorífica es mesurarà a través d'un comptador electrònic d'energia calorífica i frigorífica. El cos del comptador serà col·locat a la canonada general de tornada a producció juntament amb la sonda de detecció de temperatura de l'aigua de tornada. A la canonada general d'impulsió es col·locarà la sonda de detecció de temperatura d'impulsió del comptador. El registre al sistema de gestió es realitzarà a través del mòdul M-Bus incorporat al propi comptador.
- Lectura de l'energia calorífica produïda: Volum, cabal, potència i temperatures d'impulsió i retorn cada màquina. L'energia frigorífica s'enfrontarà a través d'un comptador electrònic d'energia calorífica i frigorífica. El cos del comptador serà col·locat a la canonada general de tornada a producció juntament amb la sonda de detecció de temperatura de l'aigua de tornada. A la canonada general d'impulsió es col·locarà la sonda de detecció de temperatura d'impulsió del comptador. El registre al sistema de gestió es realitzarà a través del mòdul M-Bus incorporat al propi comptador
- Generació d'alarmes i prealtes de les variables controlades en superar límits programats i adquisició de dades històriques per a reports, avaluacions, estadístiques, etc.
- Control de la gestió i els costos de l'energia mitjançant el paquet d'informes energètics

MC 6.15.2 Unitats de tractament d'aire

Climatitzadors d'aire primari.

- Control marxa/atur del ventilador d'impulsió en funció de la programació horària setmanal i segons la demanda de la instal·lació.
- Confirmació de l'estat de funcionament del ventilador.
- Control i supervisió de l'alarma per comparació ordre/estat del ventilador d'impulsió i generació d'alarma per contradicció.
- Control i supervisió de les alarmes de filtres colmatats que detectaran els pressòstats de pressió diferencial instal·lats a cada filtre.
- Regulació proporcional i en seqüència de les vàlvules de tres vies i dues vies de les bateries de calor i fred en funció de la desviació de la temperatura de l'aire d'impulsió respecte a la temperatura de l'aire d'impulsió consignada.
- Control de la humitat relativa de l'aire, en funció de la sonda situada a la tornada, amb limitació en la impulsió d'aire. Actuar proporcionalment sobre la bateria d'aigua freda per assecar l'aire, amb el consegüent post escalfament per la bateria de calor per mantenir les condicions de consigna d'impulsió d'aire.
- Control i limitació de la humitat màxima de l'aire d'impulsió parteix de no provocar una sobresaturació de l'aire. Variable que pren el comandament del llaç de control quan se sobrepassin els límits ajustats.
- Control de la pressió diferencial al conducte d'impulsió detectat per una sonda de pressió diferencial. La presa positiva de la sonda es connectarà a la impulsió del ventilador i la negativa a l'atmosfera. En els climatitzadors que es requereixi, Si es redueix o augmenta la pressió a la impulsió. El sistema de regulació

variarà la velocitat del ventilador a través del variador de velocitat del ventilador per adaptar-se a la demanda de pressió prevista, independentment de la variació del cabal.

- Control del cabal o pressió diferencial al conducte de retorn de forma anàloga que a la impulsió, i relacionat amb aquest, és a dir, el cabal de l'aire de retorn haurà de ser igual que el d'impulsió desplaçat una constant.
- Lectura i ajustament de cabal als ventiladors d'impulsió i retorn, mitjançant sonda de pressió diferencial en preses de ventilador, En els climatitzadors que es requereixi el sistema actuarà sobre el variador del ventilador per adaptar-se a la demanda de cabal previst
- Control de la qualitat d'aire es realitzarà mitjançant una sonda de CO2 situada a la tornada general del climatitzador, actuant sobre un joc de comportes de forma proporcional el qual augmentarà o disminuirà la quantitat d'aire exterior necessari per mantenir òptimes les condicions de ventilació. També tindrà en compte la demanda de ventilació dels ambients prioritzant la demanda més gran.
- Aprofitament d'energia gratuïta mitjançant regulació de la secció de comportes en funció de l'oferta d'entalpia de l'aire exterior i la demanda d'entalpia de l'aire de retorn. Tenint en compte que entalpia positiva (+h) significa calor i humectació; i entalpia negativa (-h) fred i deshumectació:

Quan la demanda d'entalpia detectada per la sonda combinada de temperatura i humitat instal·lada al conducte de retorn sigui negativa (-h) i l'oferta d'entalpia d'aire exterior sigui negativa o favorable (oferta -h a l'aire exterior, o el que és el mateix, h aire exterior < h aire retorn) les comportes d'aire exterior i d'extracció proporcionaran i la comporta. Quan l'oferta -h de l'aire exterior no sigui suficient, aleshores el sistema de regulació enviarà senyal d'obertura a la vàlvula de la bateria de fred fins a assolir l'entalpia de consigna desitjada. La sortida de fred i deshumectació s'enviarà paral·lelament a la vàlvula de la bateria de fred. El senyal més gran, bé de temperatura, o bé d'humitat, determinarà la posició de la vàlvula.

El procediment serà anàleg quan la demanda d'entalpia sigui positiva i l'oferta d'entalpia de l'aire exterior també (oferta +h a l'aire exterior, o el que és el mateix, h aire exterior > h aire retorn). Quan l'oferta de +h de l'aire exterior no sigui suficient, el sistema de regulació enviarà senyal d'obertura a la vàlvula de la bateria de calor, fins a assolir l'entalpia de consigna desitjada.

- Aprofitament d'energia gratuïta mitjançant l'accionament del sistema regeneratiu (intercanviador rotatiu: intercanvi de calor sensible i latent) en funció de l'oferta d'entalpia de l'aire de tornada i de l'aire exterior.
- Totes les comportes d'aire exterior (admissió aire exterior i expulsió aire exterior) romandran tancades quan el climatitzador estigui aturat o fora del període de servei.
- Funció opticontrol. El controlador de cabal de les caixes d'aportació d'aire primari a oficines (GDB/GLB181.1E/KN) ens informa de la posició de la comporta. Quan per qüestions d'ocupació variable i baixa demanda en la ventilació (comportes al mínim) de les oficines, detecta que hi ha un percentatge elevat de comportes posicionades per sota un percentatge d'obertura, el sistema aplica una funció de control patentada anomenada opticontrol. Aquesta redueix el punt de consigna de pressió en impulsió i tornada dels ventiladors del climatitzador d'aire primari. Com que té menys pressió el controlador de la caixa obre en major percentatge per mantenir el cabal mín., evitant sorolls i reduint el consum elèctric en els ventiladors dels climatitzadors d'aire primari.
- Generació d'alarmes i prealertes de les variables controlades en superar límits programats i adquisició de dades històriques per a reports, avaluacions, estadístiques, etc.

MC 6.15.3 Sala CPD

Aquesta sala estarà climatitzada 24h, per la qual cosa s'equiparà amb aquesta màquina autònoma d'expansió directa tipus 1x1.

El sistema de control supervisarà l'equip, mitjançant la Integració en protocol ModBus de les variables més significatives de la màquina de clima, com a estat funcionament, alarma, avaria, temperatura de sala, consigna de temperatura, Senyal de filtre brut, etc.

A banda disposarem de

- Control de Marxa Atur maquina Split de suport
- Control i supervisió d'alarma de fallada o avaria de la màquina Split de suport
- Control i supervisió de la temperatura i %Hr de la sala

- Control i supervisió d'alarma per detecció d'inundació en terra fals

MC 6.15.4 Electricitat

MC 6.15.4.1 Bateria de condensadors

- Control i supervisió d'alarma de fallida general de l'equip

MC 6.15.4.2 Fotovoltaica

Integració de variables més importants del sistema al protocol de comunicacions Modbus

- Control i supervisió d'estats, alarmes i altres paràmetres definits pel fabricant
- Generació d'alarmes i prealertes de les variables controlades en superar límits programats i adquisició de dades històriques per a reports, avaluacions, estadístiques, etc.

MC 6.15.4.3 Analitzadors de xarxa (Quadres generals)

Lectura de les variables elèctriques comunes: Energia activa, Energia reactiva, Energia aparent, Potència activa, potència reactiva, intensitats (3), tensions entre fases i entre fase i neutre (6), factor de potència, cosinus de φ , mitjançant la integració dels analitzadors de xarxes amb capacitat de comunicació Modbus.

- Generació d'alarmes i prealertes de les variables controlades en superar límits programats i adquisició de dades històriques per a reports, avaluacions, estadístiques, etc.
- Control de la gestió de l'energia i els costos, mitjançant el paquet d'informes energètics

MC 6.15.4.4 Comptadors d'energia elèctrica quadres elèctrics (Clima, força, il·luminació, ventilació, ACS)

- Lectura de les variables d'energia consumida i Potència, mitjançant la integració de comptadors amb capacitat de comunicació Modbus
- Generació d'alarmes i prealarmes de les variables controlades en superar límits programats i adquisició de dades històriques per a reports, avaluacions, estadístiques, etc
- Control de la gestió de l'energia i els costos, mitjançant el paquet d'informes energètics

MC 6.15.4.5 Circuits d'enllumenat o actuacions zones comunes plantes

- Ordre d'encesa i apagada de cada circuit.

MC 6.15.4.6 Ventilacions, extraccions lavabos, magatzem, i sala de residus

- Control marxa/atur dels ventiladors, en funció de la programació horària setmanal i segons la demanda de la instal·lació.
- Confirmació de l'estat de funcionament dels ventiladors.
- Control i supervisió d'alarmes per comparació ordre/estat dels ventiladors i generació d'alarma per contradicció.
- Generació d'alarmes i prealertes de les variables controlades en superar límits programats i adquisició de dades històriques per a reports, avaluacions, estadístiques, etc.

MC 6.15.5 Fontaneria

MC 6.15.5.1 Comptadors d'aigua

Lectura del consum d'aigua i detecció de fuites, mitjançant la integració de comptadors amb capacitat de comunicació Modbus

- Generació d'alarmes i prealarmes de les variables controlades en superar límits programats i adquisició de dades històriques per a reports, avaluacions, estadístiques, etc
- Control de la gestió de l'energia i els costos, mitjançant el paquet d'informes energètics

MONITORIZACIÓ DELS CONSUMS D'AIGUA

Els comptadors de companyia seran uns aparells de sistema i model aprovat i homologat pels Serveis d'Indústria i Companyia d'Aigües, proveint-se per a cadascun el corresponent dispositiu de comprovació.

El seu diàmetre serà com a mínim de 26 mm, així com el de les claus de pas.

Adicionalment, es disposarà un comptador intel·ligent a l'escomesa (Model KAMSTRUP 403) i comptadors secundaris a cada ramal que suposi un consum superior al 10% del total de l'edifici, així com per a l'ompliment del dipòsit de fluxors i la xarxa de reg.

Es pot distingir en la documentació gràfica (I.10 i I.11) la ubicació dels comptadors divisionaris, emprant-se el model KAMSTRUP 21 per a diàmetres de 3/4" i 1" i KAMSTRUP 403 per a diàmetres superiors.

Els comptadors es troben connectats a un Sistema de Gestió de l'Edifici (SGE), de la marca SCHNEIDER.

Aquests comptadors disposaran d'integració al BMS de l'edifici i d'un sistema de gestió i control de detecció de fuites, capaç de detectar qualsevol fuga important a la xarxa de subministrament principal de l'edifici, així com entre l'edifici i el comptador de l'empresa subministradora d'aigua en els límits de l'emplaçament.

Model de sistema de detecció de fuites: SCHNEIDER.

El sistema de detecció de fuites:

a. És un sistema audible quan està activat, en el Sistema de Gestió de l'Edifici, que reportarà un missatge d'error via correu electrònic al gestor de manteniment.

b. Activar-se quan el flux d'aigua passi a través del comptador/registres de dades amb un cabal per sobre del màxim preestablert durant un període de temps predeterminat.

c. Ser capaç d'identificar diferents cabals —i, per tant, ritmes de fuites—, per exemple, continus, de nivell alt o baix, o al llarg de períodes de temps preestablerts.

d. Ser programable per adaptar-se als criteris de consum d'aigua del propietari/ocupants.

e. Si escau, estar dissenyat per evitar falses alarmes derivades del funcionament normal d'instal·lacions amb un gran consum d'aigua com, per exemple, les refredadores d'aigua.

MC 6.15.5.2 Dipòsit aigua pluvial

- Control i alarma per senyal de nivell mínim
- Control d'obertura o tancament Vàlvula d'aigua de xarxa

MC 6.15.6 detecció d'incendis

Central d'Incendis

- Alarma general detecció d'incendi
- Control de l'atur d'instal·lacions

MC 6.15.7 Gestió energètica

El paquet de reports avançats d'energia permetrà acumular les dades i mostrar informes com:

- Dades comparatives per períodes, comptadors, instal·lacions, etc.
- Dades o estudi de mercat
- Avaluacions, tendències de consum, demandes de potència, etc
- Càlculs, sobre la base de tarifes elèctriques, Consum en Euros, etc.
- Hiperlinks (p.ex. enllaços a pàgines web amb descàrregues de preu de l'energia).
- Relació amb altres dades, (p.ex. electricitat KPI)

Disposarem de lectura de les variables elèctriques comunes: energia, potència, etc., mitjançant la integració dels analitzadors de xarxes amb capacitat de comunicació. CGBT, Fotovoltaica...

Contatge de consum elèctric en quadres (enllumenat, clima, força,.)

Disposarem de la lectura dels comptadors d'energia tèrmica en la producció d'energia Fred, Calor, i en la distribució a climatitzadors, fancoils i inductors

Disposarem del comptatge de consum d'aigua general i per a consums superiors al 10% de la demanda total.

El sistema proporciona informes de potència i energia, que inclouen plantilles d'informes fàcils de fer servir per a:

- Informes de la corba de càrrega: utilitzats per determinar la demanda de potència durant un període de temps seleccionable
- Informe de potència màxima: per determinar l'abast dels pics de potència i quan van passar
- Informe de consum d'energia: per determinar el consum d'energia per node i/o subnode durant un període de temps seleccionat, inclosa la comparació amb dades històriques.

Tipus d'informes disponibles:

- Informe de Consum d'un mesurador en períodes seleccionables (per ex. Mensual, anual, etc.)
- Informe de Dades comparatives de consum per període (per ex. mes a mes, anys, etc.
- Informe de dades comparatives entre comptadors, en períodes seleccionables.
- Informe de potència mínima, màxima i mitjana d'un mesurador durant un període de temps configurable.
- Informe del consum total de tots els mitjans d'un node durant un rang de temps configurable.
- Informe del consum de mesuradors o nodes en comparació dels pressuposts definits
- Report del cost d'energia basat en dades de tarifes, inclosa la tarifa del mesurador i l'opció d'impostos
- Informeu les emissions de CO2 per mitjà en un node seleccionat en un gràfic de barres vertical i una taula (en base al tipus d'energia ex. fòssil, renovable, solar, eòlica, geotèrmia, biocombustible, etc.)
- Informe del rendiment del consum d'energia relacionat amb l'espai cobert en m2

MC 7 EQUIPAMENTS

Es preveu la instal·lació del següent equipament:

Cambres higièniques:

- Inodors amb fluxors de doble descàrrega
- Aixetes monocomandament i automàtiques per aigüeres
- Lavabos amb sifó
- Miralls
- Mampares fenòliques
- Barres per inodors adaptats

Menjadors i aules:

- Taulells d'HPL per menjadors
- Aigüeres amb aixeta en algunes aules
- Taulells d'HPL per sales de control
- Tarimes d'estructura metàl·lica i revestiment de linòleum

Vestidors:

- Dutxes monocomandament i automàtiques
- Aixetes monocomandament i automàtiques per aigüeres
- Lavabos amb sifó
- Miralls

Neteja:

- Abocadors

Altres:

- Aparcament de bicicletes de tub galvanitzat de 48mm de diàmetre. 14 unitats

Barcelona, juliol del 2025

EL PROMOTOR

L'ARQUITECTE

MN. NORMATIVA D’APLICABLE

MN. 1 RELACIÓ NORMATIVA D’APLICACIÓ EN EL PROJECTE

Normativa tècnica general d’Edificació

Aspectes generals
Ley de Ordenación de la Edificación, LOE Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions
Código Técnico de la Edificación, CTE RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008) Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009) RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010) Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017) RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019) RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)
Reglamento Europeo de Productos de Construcción (<i>marcatge CE dels productes, equips i sistemes</i>) Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions
Certificado final de dirección de obras D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L’EDIFICACIÓ

Ús de l’edifici
Habitatge Llei de l'habitatge Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions Condicions mínimes d’habitabilitat dels habitatges i la cèdula d’habitabilitat D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació Acreditació de determinats requisits prèviament a l’inici de la construcció dels habitatges D 282/91 (DOGC:15/01/92) Altres usos Segons reglamentacions especificues
Accessibilitat
Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d’utilització i accessibilitat, SUA CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d’utilització i accessibilitat RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions Llei d’accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014
D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
Seguretat en cas d’incendi
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d’incendi, SI CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d’Incendi RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions Prevenció i seguretat en matèria d’incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012) Ordenança Municipal de protecció en cas d’incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)
Seguretat d’utilització i accessibilitat
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d’utilització i accessibilitat, SUA CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d’Utilització i Accessibilitat SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes SUA-2 Seguretat enfront al risc d’impacte o enganxades SUA-3 Seguretat enfront al risc “d’aprisionament” SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp SUA-9 Accessibilitat RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat
CTE Part I Exigències bàsiques d’Habitabilitat Salubritat, HS CTE DB HS Document Bàsic Salubritat HS 1 Protecció enfront de la humitat HS 2 Recollida i evacuació de residus HS 3 Qualitat de l'aire interior HS 4 Subministrament d'aigua HS 5 Evacuació d'aigües HS 6 Protecció contra l'exposició al radó RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica
HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables
HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

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 HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014
D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014
D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (*ascensor d'emergència*)
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos [esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores](#)
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 “Ascensores”, que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente
RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d’aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d’aigua

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

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d’aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d’aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d’energia renovable per cobrir la demanda d’ACS

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d’evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d’aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productos relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

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) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, 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](#)

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, 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

Gas-oil

[Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"](#)

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

[Instrucción Técnica complementaria \(ITC\) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.](#)

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

[CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica](#)

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

[Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica](#)

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

[Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación](#)

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

[Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación](#)

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

[Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia](#)

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

[Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica](#)

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

[Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç](#)

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

[Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.](#)

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

[Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes](#)

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

[Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques](#)

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

[HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics](#)

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

[Instrucción Técnica complementaria \(ITC\) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.](#)

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

[CTE DB HE-3 Condiciones de les instal·lacions d'il·luminació](#)

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

[CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada](#)

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

[REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència](#)

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

[Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn](#)

[Llei 6/2001 \(DOGC 12/6/2001\) i les seves posteriors modificacions](#)

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

[RD 314/2006 \(BOE 28/03/2006\)](#) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

[D 375/1988 \(DOGC: 28/12/88\)](#) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

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 enderroc

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

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

[D 67/2015 \(DOGC 7/8/2015\)](#)

MN. 2 ALTRES NORMES I DOCUMENTS DE REFERÈNCIA D'APLICACIÓ AL PROJECTE

Règim urbanístic aplicable:

- Modificació puntual del Pla General municipal d'ordenació a l'àmbit del conjunt de l'Artèxtil (MPG-130), aprovada definitivament en data 19 de desembre de 2022.
- Text Refós del Pla General Municipal d'Ordenació, aprovat definitivament el 31 de juliol de 2000 i publicat al DOGC el 2 d'octubre de 2000.
- Modificació puntual del Pla General municipal d'ordenació a l'àmbit discontinu format per l'illa d'Artèxtil, SA i la parcel·la de dotacions comunitàries situada a l'avinguda d'Egara (MPG-48), aprovada definitivament en data 26/05/2016, DOGC en data 7 de juliol de 2016.
- Modificació puntual del sistema d'equipaments comunitaris del Pla General Municipal d'ordenació de Sabadell (MPG-115), aprovada definitivament en data 16 de juny de 2018 i publicat al 14 de setembre de 2018.
- Text refós de la Modificació puntual del Pla general municipal d'ordenació del balcó del Ripoll, a l'entorn del Carrer de Covadonga i la Plaça Clara Campoamor (MPG-120) aprovat definitivament en data 10/6/2021
- Pla de millora urbana del sector Artèxtil (PMU-109), aprovat definitivament en data 8/6/2017

Règim de protecció patrimonial aplicable:

- Text Refós del Pla Especial d'Intervenció en el paisatge urbà (PE-51TR), aprovat definitivament en data 22 de febrer de 2007.
- Pla Especial de Protecció de Béns Arqueològics, Mediambientals i Arquitectònics de Sabadell PEP[BAMAS] (PE-122), text refós aprovat definitivament en data 15 de desembre del 2016.
- Pla Especial urbanístic de Protecció del patrimoni i Catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell (PEPS), aprovat provisionalment el 13 de desembre del 2022 i en tràmit d'aprovació definitiva.

Altres normatives:

- Servituds aeronàutiques de l'aeroport de Sabadell 2023 (Reial Decret 715/2023, de 25 de juliol)
- Reial Decret 369/2023, de 16 de maig, pel qual es regulen les servituds aeronàutiques de protecció de la navegació aèria
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados
- Ordenança municipal reguladora de la intervenció tècnica i administrativa dels Usos i les Activitats (OMRITAUA)

Barcelona, juliol del 2025

EL PROMOTOR

L'ARQUITECTE

AN. ANNEXES A LA MEMÒRIA

- AN.1 Fitxes justificatives compliment normativa
- AN.2 Fitxes urbanístiques
- AN.3 Fitxes de patrimoni
- AN.4 Aixecament fotogràfic
- AN.5 Serveis existents
- AN.6 Estudi de protecció contra el soroll i les vibracions
- AN.7 Annex de càlcul d'estructures
- AN.8 Annex de càlcul d'instal·lacions

AN. 1 Fitxes justificatives compliment normativa

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

CTE	Paràmetres del DB SUA compliment a les exigències de Seguretat d'Utilització i accessibilitat	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	SUA-8
-----	--	---------------------------------------	-------

Ref. del projecte **Rehabilitació Fàbrica Artèxtil**

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na		Ne = 0,054975	Na = 0,001833
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			
	* Edificis amb altura > 43m			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: N _g impactes / any km² :	SABADELL 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		10.995,00 m²	
	▸ C₁ : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C₁ = 0,50		✓
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C₁ = 0,75		
		* edifici aïllat →	C₁ = 1,00		
		* edifici situat a dalt d'un turó →	C₁ = 2,00		
	* N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 5,00 × 10.995,00 × 1,00 × 10⁻⁶			N_e = 0,054975 impactes /any	

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C₂ = 0,50		metàl·lica	C₂ = 1,00	✓	metàl·lica	C₂ = 2,00	
		formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 2,50	
		fusta	C₂ = 2,00		fusta	C₂ = 2,50		fusta	C₂ = 3,00	
	C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C₃ = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →							C₃ = 1,00	✓
	C₄ : coeficient segons l' ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C₄ = 0,5	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C₄ = 3,00	✓
		* resta d'edificis →							C₄ = 1,00	
	C₅ : necessitats de continuitat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C₅ = 5,00	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C₅ = 5,00	
		* resta d'edificis →							C₅ = 1,00	✓
*N_a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$								N_a = 0,001833		

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		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,054975}$		E ≥ 0,967
	* 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		→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98		
			* Edificis amb altura > 43m * Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

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

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

Ref. del projecte: **Rehabilitació Fàbrica Artèxtil**

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT
<i>Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)</i> "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 mitjans 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)	≥ 10 ⁻²		10 ⁻⁵ <K _s <10 ⁻²	✓	≤ 10 ⁻⁵		Grau d'impermeabilitat ⁽³⁾
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓	1

TERRES							
Coeficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K _s (cm/s)	> 10 ⁻⁵		✓	≤ 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	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C					✓	Grau d'impermeabilitat ⁽⁷⁾ 3
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.	✓
--	----------

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

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

Ref. del projecte: **Rehabilitació Fàbrica Artèxtil**

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) <i>“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.”</i>	

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			

CTE	Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d' Habitabilitat, Salubritat	HS P. BÀSIC
------------	--	-----------------------

Ref. del projecte:

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 produeixen de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'porti 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."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES

(Locals habitables) ⁽⁴⁾

Ventilació general ⁽²⁾ sistema: híbrid, o bé mecànic

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO₂ sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO₂ que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C ⁽⁸⁾ del DB HS3.

- El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables

Cabals mínims ⁽⁴⁾		Habitatge amb:
		0 - 1 D 2 D ≥ 3 D
Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris - 1 de principal: - altres dormitoris:	8 l/s 8 l/s 8 l/s - 4 l/s 4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:	6 l/s 8 l/s 10 l/s
Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits Mínim per local:	6 l/s 7 l/s 8 l/s
	Habitatge Mínim en total:	12 l/s 24 l/s 33 l/s

(L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.

Àmbit: Cuina Cabal mínim de 50 l/s: Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció ⁽⁶⁾⁽⁷⁾

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. Elements: Finestres o portes exteriors practicables ⁽⁵⁾

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus

- Trasters

- Aparcaments

- L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable⁽⁸⁾:

Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables

	☐ MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	☐ TRASTERS En edificis d'habitatge	☐ APARCAMENTS
Cabal mínim:	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça
Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE.

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques ⁽¹⁰⁾

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

Ref. del projecte: **Rehabilitació Fàbrica Artèxtil**

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES
<i>Exigències bàsiques</i> 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 esorrentius”.

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 gasos 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.	✓

CTE RD 31/4/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya a 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció contra l'exposició al radó	HS 6	Projecte executió
Referència de projecte: Rehabilitació Fàbrica Artèxtil		Edifici existent

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi ^(*) :	z01	Zona:	ZONA I
---------------------------	-----	-------	--------

^(*)Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.

☐ Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire dels locals habitables de l'edifici⁽¹⁾:

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I**.

☒ ZONA I	☒ Barrera de protecció	o bé	☐ Cambra d'aire ventilada
☐ ZONA II	☐ Barrera de protecció	i també	☐ Espai de contenció ventilat
			o bé
			☐ Sistema de despressurització del terreny

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

- ☒ **Barrera de protecció**
- ☐ Els tancaments situats entre el terreny i els locals habitables **funcionen com una barrera**, segellant els junts, les esquerdes, els passos i trobades amb elements que trenquen la seva continuïtat.
- ☒ **Es col·loca una barrera de protecció** entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, amb les característiques següents:
 - Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
 - No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
 - Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)⁽²⁾ és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})⁽³⁾.
- Justificació: ☒ **La barrera no es calcula**, ja que és una làmina amb $D < 10^{-11} \text{ m}^2/\text{s}$ i $d \geq 2 \text{ mm}$
- ☐ **La barrera es calcula** ⁽⁴⁾: $D = \quad \cdot 10 \quad \text{ m}^2/\text{s}$ $d = \quad \text{ mm}$
- ☐ **Espai de contenció ventilat ***
- ☐ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.
- ☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica ⁽⁵⁾
- ☐ **Sistema de despressurització del terreny ***
- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre una capa de reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
 - El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica⁽⁶⁾

Observacions ⁽⁷⁾

[Sistema d'extracció forçada en galeries](#)

(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.

- Notes
- (1) Segons l'apartat 3.4. del DB HS 6, quan els valors de la mitjana anual de concentració de radó obtinguts a partir de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent:
- estiguin compresos entre 1 y 2 vegades el nivell de referència (300 Bq/m³), caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona I.
 - superin 2 vegades el nivell de referència, caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona II.
- (2) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{\lambda})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).
- (3) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m³), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).
- (4) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").
- (5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.
- (6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.
- (7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

Referència de projecte: [Rehabilitació Fàbrica Artèxtil](#)

DADES

Tipus d'intervenció:

☐ Obra nova

☐ Ampliació: sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé

☒ Canvi d'ús diferent al d'habitatge: sup. útil > 50 m²

☒ Reforma: que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat:

DOCENT

Zona climàtica hivern:

☐ A☐ B☒ C☐ D☐ E

EXIGÈNCIA

☒ El consum d'energia primària no renovable ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) ⁽¹⁾.

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$			
☐ A	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	$55 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☐ B	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	$50 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☒ C	$C_{ep,nren} =$	15,20	$\leq 35 + 8 \cdot C_{FI} =$	72,11 $\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☐ D	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	$20 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☐ E	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	$10 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$

☒ El consum d'energia primària total ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) ⁽¹⁾.

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$			
☐ A	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	$155 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☐ B	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	$150 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☒ C	$C_{ep,tot} =$	57,40	$\leq 140 + 9 \cdot C_{FI} =$	181,75 $\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☐ D	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	$130 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$
☐ E	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	$120 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$

Verificació de l'exigència mitjançant: [TEKTON](#)

(1) Càrrega interna mitjana (C_{FI}), en W/m^2 : càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

Referència de projecte: [Rehabilitació Fàbrica Artèxtil](#)

DADES

Tipus d'intervenció:

☒ Canvi d'ús diferent al d'habitatge:

☐ Total de l'edifici
☐ Parcial

☒ Reforma que renova:

☒ > 25% envolupant tèrmica final
☐ ≤ 25% envolupant tèrmica final

☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

Ús de l'edifici / entitat:

DOCENT

Compacitat⁽¹⁾:

2,31

m³/m²

Zona climàtica hivern:

☐ A☐ B☒ C☐ D☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: [TEKTON](#)

☒ Transmissió tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

		Transmissió tèrmica màxima, $\text{W/m}^2\text{K}$					
Transmissió tèrmica dels elements:	U_{element} $\text{W/m}^2\text{K}$	Zona climàtica d'hivern					
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E	
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,40	≤ 0,70	0,56	0,49	0,41	0,37	
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,37	≤ 0,50	0,44	0,40	0,35	0,33	
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,64	≤ 0,80	0,75	0,70	0,65	0,59	
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,58	≤ 2,70	2,30	2,10	1,80	1,80	
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	1,58	≤		5,70			

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d' U_H en un 50%.

☒ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K) ⁽²⁾

		Coeficient global de transmissió màxim*, $\text{W/m}^2\text{K}$				
Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	$K_{\text{envolupant}}$ $\text{W/m}^2\text{K}$	Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Envolupant tèrmica	0,50	≤		0,72		

* Els valors límit per compacitats intermèdies ($1 < V/A < 4$) s'obtenen per interpolació.

☒ Control solar de l'envolupant ($Q_{sol,jul}$) ⁽³⁾

El paràmetre de control solar ($Q_{sol,jul}$) de:

l'edifici = 1,79 $\text{kWh/m}^2 \cdot \text{mes}$ ≤ al valor límit $Q_{sol,jul,lim} = 4 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{mes}$.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES

☒ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q₁₀₀)

		Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m²					
		Q ₁₀₀ obertures m³/h·m²	Zona climàtica d'hivern				
Permeabilitat a l'aire de les obertures:			☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant		9	≤ 27	27	9	9	9
La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.							

☐ Limitació de descompensacions

		Transmitància tèrmica màxima, W/m²K						
		U element W/m²K	Zona climàtica d'hivern					
Transmitància tèrmica de les particions interiors:			☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E	
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	0,95	≤ 1,80	1,55	1,35	1,20	1,00	
	verticals	0,85	≤ 1,40	1,20	1,20	1,20	1,00	
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals	0,68	≤ 1,25	1,10	0,95	0,85	0,70	
	i verticals							

☒ Limitació de condensacions, si escau

Verificació de l'exigència mitjançant:

(1) Compacitat (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

Referència de projecte: [Rehabilitació Fàbrica Artèxtil](#)

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: ⁽¹⁾

☐ Residencial privat☐ Administratiu☒ Docent☐ Pública concurrència

☐ Residencial públic☐ Comercial☐ Sanitari

Altres: ☐ Piscina climatitzada☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: ⁽²⁾

☐ Obra nova☒ Edifici o local existent☐ Ampliació☒ Reforma☒ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:

☒ Nova instal·lació☒ Reforma de la instal·lació ⁽³⁾

☐ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables ⁽⁴⁾☐ El canvi d'ús previst de l'edifici☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Instal·lacions tèrmiques: ⁽⁵⁾

☒ Climatització ⁽⁶⁾☒ Calefacció ⁽⁷⁾☒ Refrigeració ⁽⁸⁾☒ Ventilació ⁽⁹⁾☐ Control de la humitat ⁽¹⁰⁾

☐ Producció d'aigua calenta sanitària ⁽¹¹⁾☐ Climatització de piscines ⁽¹¹⁾

Fonts d'energia previstes:

☒ Electricitat☒ Energies renovables ⁽⁴⁾ ⁽¹¹⁾☐ Energies residuals ⁽⁴⁾ ⁽¹¹⁾

☐ Combustible gasós

☐ Gas natural☐ Gas propà

☐ Solar tèrmica☒ Aerotèrmia☐ Geotèrmia☐ Altres

☐ Combustible líquid (gasoil)☒ Fotovoltaica☐ Biomassa☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració☐ Altres

Centrals de producció de calor o fred:

☐ Refredadora☐ Caldera☐ Captadors solars☒ Bomba de calor ⁽¹²⁾☐ Altres ⁽¹³⁾

☒ Aerotèrmia amb contribució renovable (SCOPdhw >2,5 quan és elèctrica)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Tipus d'instal·lació:

☐ Individual

Nombre d'equips Calor: Fred:

Σ Potència prevista Calor: kW Fred: kW

☐ Instal·lació solar tèrmica

☒ Centralitzada

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) ⁽¹⁴⁾:

Calor: kW Fred: kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE ⁽¹⁷⁾

☒ PROJECTE ⁽¹⁶⁾	☒ - P tèrmica nominal a instal·lar de calor 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
☐ MEMÒRIA TÈCNICA	☐ - 5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW	Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
☐ No cal documentació	☐ a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW	☐ b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 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)

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

☒ General	☒ En l'àmbit del CTE: CTE HE 2 ☒ En l'àmbit del RITE: RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici". "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".
☒ 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:	☒ Qualitat tèrmica de l'ambient RITE IT 1.1.4.1 "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." ☒ Qualitat de l'aire interior RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3 "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." "En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE." ☒ Higiene RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi ☒ Qualitat de l'ambient acústic RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR "Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària , en condicions adequades, per a la higiene de les persones." "En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."
☒ 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:	☒ Rendiment energètic RITE IT 1.2.4.1 "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 el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim." ☒ Distribució de calor i fred RITE IT 1.1.4.2 "Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament , per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures properes a les de sortida dels equips de generació" ☒ Regulació i control RITE IT 1.1.4.3 "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 ."" ☒ Comptabilització de consums RITE IT 1.1.4.4 "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 múltiples consumidors." ☒ Recuperació d'energia RITE IT 1.1.4.5 "Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals ." ☒ Utilització d'energies renovables RITE IT 1.2.4.6 CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència "Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici." "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual". "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals." "Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."
☒ Seguretat RITE IT 1.3	"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 capaçs de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties ."	

NOTES (*)

- (1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:
 - **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
 - **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.
- (2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents, exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.
- (3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.
- (4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."

El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.
- (5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).
- (6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.
- (7) **Calefacció:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.
- (10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separatament i pot comportar un important consum d'energia.
- (11) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.
- (12) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional (SCOP_{dhw}) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de SCOP_{dhw} es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45°C.
- (13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (14) 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; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà 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**.

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

* 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.	
* En cas de calefacció elèctrica : Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.	
* 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 El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 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 60-120 W/m².

- (15) 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:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0,7\text{ kW/m}^2 \times S_{captadors}$$
- (16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.
- (17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

Referència de projecte: [Rehabilitació Fàbrica Artèxtil](#)

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

☐	Edifici de nova construcció		
☒	Intervenció en edificis existents		
☒	Canvi d'ús característic de l'edifici:	→	Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
☐	Intervencions amb una <u>superfície útil total final</u> > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que <u>es renovi més del 25%</u> de la sup. il·luminada:	→	Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
☐	Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació:	→	S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEE _{lim}), en funció de l'activitat. Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
☐	Canvis d'activitat en una zona de l'edifici:	→	S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☒

Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (**VEEI**) no superarà el valor límit establert (VEE_{lim}):

VEEI_{lim}: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació

(W/m² · 100 lux)

(Taula 3.1 HE3)

☒	administratiu en general		☐	estacions de transport ⁽⁶⁾	
☐	andanes d'estacions de transport	3	☐	supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
☐	pavellons d'exposicions o fires		☒	biblioteques, museus i galeries d'art	
☐	sales de diagnòstic ⁽¹⁾	3,5	☒	zones comunes en edificis no residencials	6
☒	aules i laboratoris ⁽²⁾		☐	centres comercials (s'exclou les botigues) ⁽⁷⁾	
☐	habitacions d'hospital ⁽³⁾		☐	hostaleria i restauració ⁽⁸⁾	
☒	recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐	religió en general	
☒	zones comunes ⁽⁴⁾	4	☒	sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències ⁽⁹⁾	8
☒	magatzems, arxius, sales tècniques i cuines				
☐	aparcaments				
☐	espais esportius ⁽⁵⁾		☐	botigues i petit comerç ⁽¹⁰⁾	
			☐	habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
			☐	locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Notes

- (a) S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m²)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	$P_{TOT,lm}/S_{TOT}$ (W/m²)
	☐ aparcament	-	5
	☒ altres usos	☒ ≤ 600	10
		☒ > 600	25

(Taula 3.2 HE3)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006, BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006, ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació, RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	EDIFICIS D'ÚS DOCENT Data 17/12/2010
--	---

AMBIT	Edifici, establiment o zona destinada a docència, en qualsevol dels seus nivells: escoles infantils, centres d'ensenyament primari, secundari, universitari o formació professional. Els establiment docents que no tinguin la característica pròpia (activitat en aules d'elevada ocupació) s'assimilaran a altres usos.
--------------	--

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)											
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø									
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m²									
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.									
2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)											
2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)											
Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.		Alçada d'evacuació de l'edifici (h)									
		Plantes soterrani	Plantes sobre rasant								
	h ≤ 15m		h ≤ 28m	h > 28m							
Estructura general		R-120	R-60	R-90	R-120						
En escales protegides		▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)									
Vestíbul d'independència		▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5									
Cobertes lleugeres (G _k ≤ 1kN/m²) i els seus suports		▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb h < 28 m sobre rasant									
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)		▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).									
2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc											
Elements verticals separadors amb d'altres edificis		▪ EI-120									
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• El 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • El 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tinguí més de 18 m d'alçada.									
	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc especial alt	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:									
COBERTES		Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
		Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006, BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006, ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació, RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	EDIFICIS D'ÚS DOCENT Data 17/12/2010
--	---

	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'il·luminació o ventilació.																		
2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc del elements sectoritzadors																				
Sectors d'incendi		• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • Zones d'allotjament (dormitoris) de S > 500 m² • Zones d'usos subsidiaris: - Residencial Habitatge (en tot cas) - Administratiu i/o Comercial > 500 m² - Pública Concurrencia i ocupació > 500 persones - Aparcament > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 4000 m² (8000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).																		
		Excepcions: • Establiment ≤ 500 m² : NO cal sector independent en edificis d'ús Residencial Habitatge. • Sense limitació de superfície en una sola planta i/o en sectors de risc mínim.																		
Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.		Alçada d'evacuació de l'edifici (h)																		
		Plantes soterrani	Plantes sobre rasant																	
	h ≤ 15m		15 < h ≤ 28m		h > 28m															
Elements separadors de sectors ⁽¹⁾		EI 120	EI 60	EI 90		EI 120														
Sector de risc mínim ⁽²⁾		no s'admet	EI 120																	
Portes de pas entre sectors		▪ EI ₂ t - C5, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o bé la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes																		
Elements d'evacuació protegits		Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI ₂ 60-C5; tapes EI 60.																	
		Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5.																	
		Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes																	
		Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes: <table><tr><td>α (°)</td><td>0</td><td>45</td><td>60</td><td>90</td><td>135</td><td>180</td></tr><tr><td>D (m)</td><td>3,00</td><td>2,75</td><td>2,50</td><td>2,00</td><td>1,25</td><td>0,50</td></tr></table>						α (°)	0	45	60	90	135	180	D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00
α (°)	0	45	60	90	135	180														
D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50														
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.		Tots els accessos seran per portes E 30, o per vestíbuls d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat vestíbul d'independència en accessos a recintes de risc especial.																		
Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació		Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa resistència al foc exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la resistència al foc del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B _L -s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm².																		
2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació																				
LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG			RISC ALT														
	Elements estructurals	R 90	R 120			R 180														
	Parets i sostres	EI 90	EI 120			EI 180														
	Vestíbul d'independència	-	SI			SI														
	Portes d'entrada	EI ₂ 45-C5	EI ₂ 30-C5 (les dues)			EI ₂ 45-C5 (les dues)														
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0			B-s1,d0														
	Revestiment terres	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1			B _{FL} -s1														

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006, BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006, ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació, [RD 173/2010, de 19 de febrer](#), pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

2.5. Reacció al foc dels materials					
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C _{FL} -s1		
		Parets i sostres	B-s1, d0		
	En recorreguts normals	Terres	E _{FL}		
		Parets i sostres	C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990		
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B _{FL} -s2		
		Parets i sostres	B-s3, d0		
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic			
3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OcupANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)					
OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 1,5 m² en aules (excepte escoles infantils). 1 persona / 2 m² en aules d'escoles infantils i sales lectura de biblioteques. 1 persona / 3 m² en lavabos de planta 1 persona / 5 m² en locals diferents a l'aula (laboratori, taller, gimnàs, sala de dibuix, etc.) 1 persona / 10 m² en el conjunt de la planta o de l'edifici. 1 persona / 40 m² en arxius i magatzems.			
	Zones d'ocupació nul·la	Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).			
ESPAI EXTERIOR SEGUR		- S > 0,50 m² / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). - A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. - Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. - Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.			
3.1. Elements d'evacuació					
PORTES PASSOS	Dimensionat	- Capacitat: A ≥ P / 200 - Amplada ≥ 0,80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0,60m, ni superar 1,23m).			
	Característiques	- Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. - Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé és en un recinte d'ocupació > 50. - Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. - Les portes automàtiques han d'assegurar que en cas de fallada resten obertes.			
PASSADISSOS I RAMPES		- Capacitat: A ≥ P / 200 - Amplada ≥ 1 m (0,80 m si P ≤ 10 persones habituals)	- Passadís protegit - P ≤ 3 S + 200 A - Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en escoles infantils i centres de primària) (0,80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)		
		Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12%			
		Excepcions per a itineraris accessibles :			
		Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
		Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%
ESCALES	Tipologia	No protegides	Protegides	Especialment protegides	
	Evacuació descendent	Per h ≤ 14 m	Per h ≤ 28 m	S'admet en tot cas	
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A _s		
		Amplada mínima segons nº de persones:		0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Evacuació ascendent	Per h ≤ 2,80 m Per P ≤ 100 fins h ≤ 6 m	S'admet en tot cas		

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006, BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006, ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació, [RD 173/2010, de 19 de febrer](#), pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

		A ≥ P / (160 – 10 h)		E ≤ 3 S + 160 A _s	
		Amplada mínima segons nº de persones:			
		0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones			
	Vestíbul d'independència	No es demana		No es demana Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m	
	Tramades	- Altura salvada ≤ 3.20 m (≤ 2,10 m en escoles infantils i centres de primària). ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit). - En escoles infantils i centres de primària o secundària no es permeten tramades corbes.			
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm (170 mm en infantil, primària i secundària) Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)			
Passamans	- A un costat per alçada > 555 mm. - Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. - Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.				
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600		-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan recorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480		
3.2. Recorreguts d'evacuació					
COMPATIBILITAT Per establiments de S >1500m² integrats en edifici d'altre ús		- sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. - Sortides d'emergència compatibles però accessibles per <i>vestíbul d'independència</i>.			
Altura ascendent màxima		1m per escola infantil i ensenyament primari fins a sortida de planta 2m per escola infantil i ensenyament primari fins espai exterior segur - Per altres, 4m fins sortida de planta i 6m fins espai exterior segur Excepcions: - Zones d'ocupació nul·la - Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.			
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)		1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones (en escoles infantils, primària i secundària < 50 alumnes) - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per més de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m		
		Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació: - En plantes d'infantil i primària <35 m (*43,7m). - En espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...) < 75 m. - En altres: < 50m (* 62,5m). - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida		
		Més d'una sortida d'edifici	Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.		
		Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)		

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006, BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006, ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació, RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	EDIFICIS D'ÚS DOCENT Data 17/12/2010
--	---

Desembarcament d'escales a planta baixa		- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins <i>sortida d'edifici</i> (no s'aplica en zona de risc mínim)
3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- SORTIDA: En recintes > 50 m² - SORTIDA D'EMERGÈNCIA: totes - RECORREGUTS: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb h>14 m, tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un sector d'incendi alternatiu mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una zona de refugi amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una zona accessible i una sortida d'edifici , una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi		- Per Sc > 5000 m ² . - Per Sc>2.000 m ² en locals de RISC ALT.
Alarma ⁽³⁾		Per Sc > 1000 m ² .
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors ⁽⁴⁾		1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m ² i 10000 m ² . 1 hidrant més per cada 10000 m ² més o fracció. Sempre hidrants per h descendent > 28 m o h ascendent > 6 m.
Extintors	Capacitat 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial ⁽⁵⁾
Columna seca		Per h > 24 m.
Boques d'incendi equipades		- Per Sc > 2000 m ² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)
Instal·lació automàtica d'extinció		- Per h > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En centres de transformació de RISC ALT
Control de fums d'incendi		En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones
Ascensor d'emergència ⁽⁶⁾		Per h > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)
Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1		Visibles permanentment; característiques com a 3.3

Notes:

- (1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim.
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur.

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006, BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006, ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació, RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	EDIFICIS D'ÚS DOCENT Data 17/12/2010
--	---

- (3) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(4) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua.
(5) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt.
(6) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m³	200<V ≤400 m³	V>400 m³
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	-----	-----
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-----	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoniac	-----	En tot cas	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-----
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	-----
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-----	-----
Sala de grups electrògens	En tot cas	-----	-----

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02 norma de construcció sismoresistent		EDIFICIS rehabilitació	
IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE I DE L'EDIFICI			
Referència de projecte: 4050 Artèxtil			
Municipi: Sabadell			
Número de plantes sobre rasant: Zones amb 1 planta i zones amb 3 plantes			
CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ			
Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada	Normal	Especial
	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques
Acceleració bàsica a _b : ^{(1) (2)}	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02		a _b / g < 0,04
Acceleració de càlcul a _c : (Només en edificis d'importància normal o especial i amb a _b ≥ 0,04g)	Coeficient del tipus de sòl C: ⁽³⁾ S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C _i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e _i , en metres. $C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,28$		
	Coeficient de risc ρ Edificis d'importància normal ρ = 1,0	Coeficient d'amplificació del terreny S Si ρ · a _b ≤ 0,1 g → S = C / 1,25	
	Coeficient de risc ρ Edificis d'importància especial ρ = 1,3	Si 0,1 g < ρ · a _b < 0,4 g → S = $\frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ S = 1,02	
	⁽⁴⁾ a _c / g = S · ρ · a _b / g = 0,04		
Tipus d'estructura: ^{(1) (4) (5)}	Murs de ceràmica i forjats unidireccionals		
CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA			
Edificis d'importància moderada	No cal aplicar l'NCSE-02		✓
a _b < 0,04g	No cal aplicar l'NCSE-02		✓
0,04 g ≤ a _b < 0,08g ⁽²⁾	Cal aplicar l'NCSE-02		✓
	Excepció: No és d'aplicació l'NCSE-02 en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats ⁽⁵⁾ , amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul a _c ≥ 0,08g		✓
a _b ≥ 0,08g ⁽¹⁾	Cal aplicar l'NCSE-02 sense excepcions		
Per tant,	NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02		✓
	ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. ⁽⁶⁾		

- Notes:
- Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si 0,08g ≤ a_b < 0,12g tindran 4 plantes com a màxim. I si a_b ≥ 0,12g en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
 - Quan a_b ≥ 0,04g no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
 - Coeficient del terreny C: En funció del tipus de terreny:
Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
Terreny III (Sòl granular de compactat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
 - Les estructures de murs de fàbrica, si 0,08g ≤ a_c ≤ 0,12g, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si a_c > 0,12g l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
 - En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre si en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).
 - Les intervencions en els edificis existents no poden minvar les condicions inicials de seguretat enfront del sisme

V3.1.0

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.		ECOEFIICIÈNCIA PROJECTE D'EXECUCIÓ				
DECRET 21/2006		(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)				
DADES DE L'EDIFICI: Rehabilitació Fàbrica Artèxtil						
Situació:						
Comarca: Vallès Occidental		Municipi:	Sabadell			
Nova edificació		Reconversió d'antiga edificació				
		Gran rehabilitació	x			
USOS DE L'EDIFICI:		Usuaris	Usuaris			
Centres escolars sense dutxes		264				
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)			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)			
PARÀMETRES D'ECOEFIICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE (1)			
AIGUA tots els usos			M P A			
SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper		S S S S			
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal Q [12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar		S S S S			
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible		S S S S			
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència		S S S S			
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 S S S			
	obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar: Km [3,30 W/m²K		S S S S			
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 enviradrada S[35%		S S S S			
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	264	demanda ACS a 60°	1056 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	50% (4)	N	
			l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	S		
			l'edifici no compta amb suficient aïsolement			
			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			
			per protecció patrimoni cultural català	S	S S S	
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%	S	S S S
			la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	50% (5)	N	
RENTA VAIXELLES	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 S S S	
			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 dm³ 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 :		al'interior de les unitats privatives			
			a un espai comunitari		S S S S S	

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	S	S	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S	S	S	S

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 ($\pm 90^{\circ}$)	5			
	coberta ventilada	5			
	coberta enjardinada	5			
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asseïllament 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			
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	S	S
	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	S	s	s
AILLAMENT ACÚSTIC	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			
	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4			
MATERIALS	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4			
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	S	s	s
INSTAL·LACIONS	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	s	s
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S	s	s

27

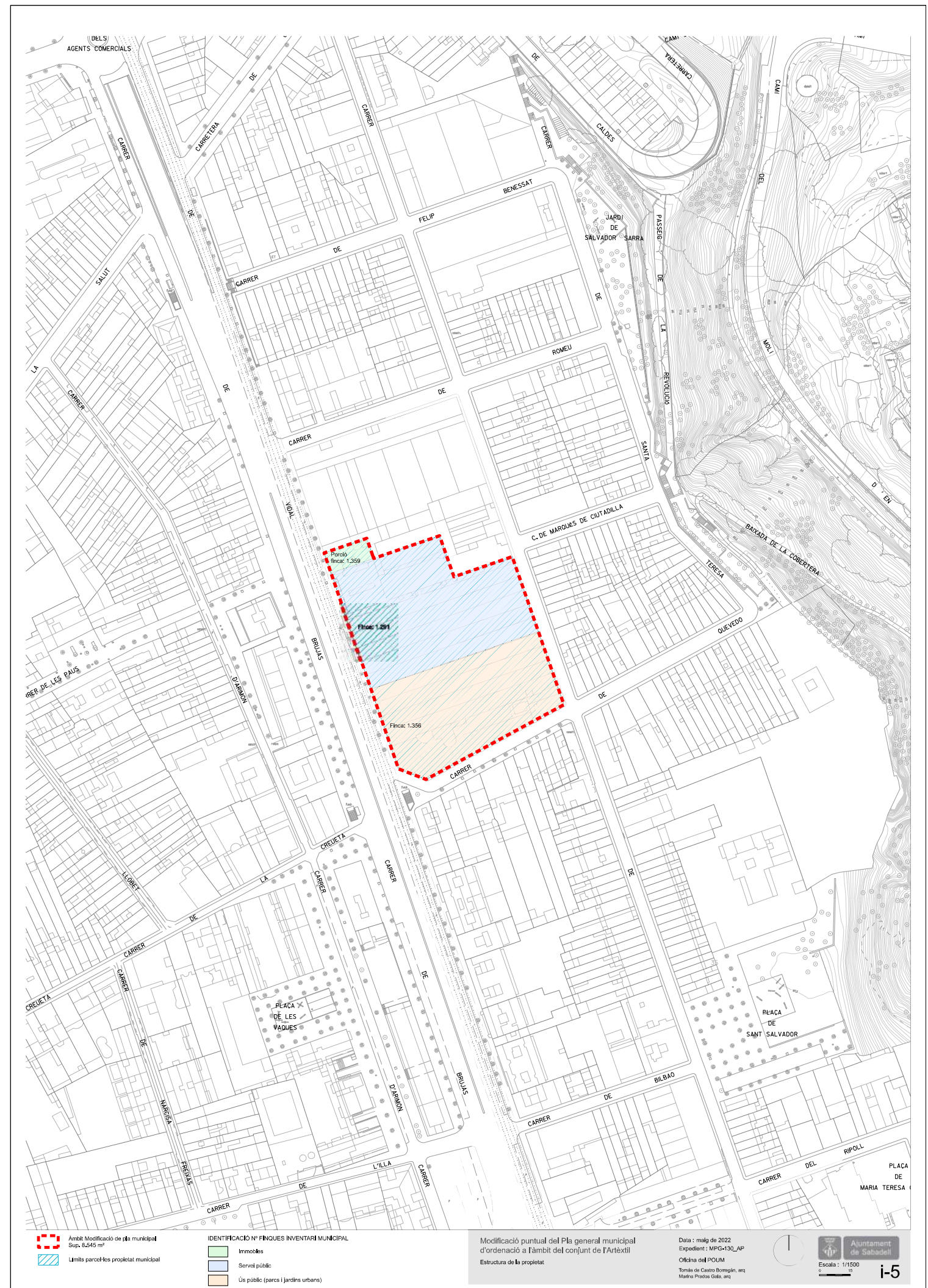
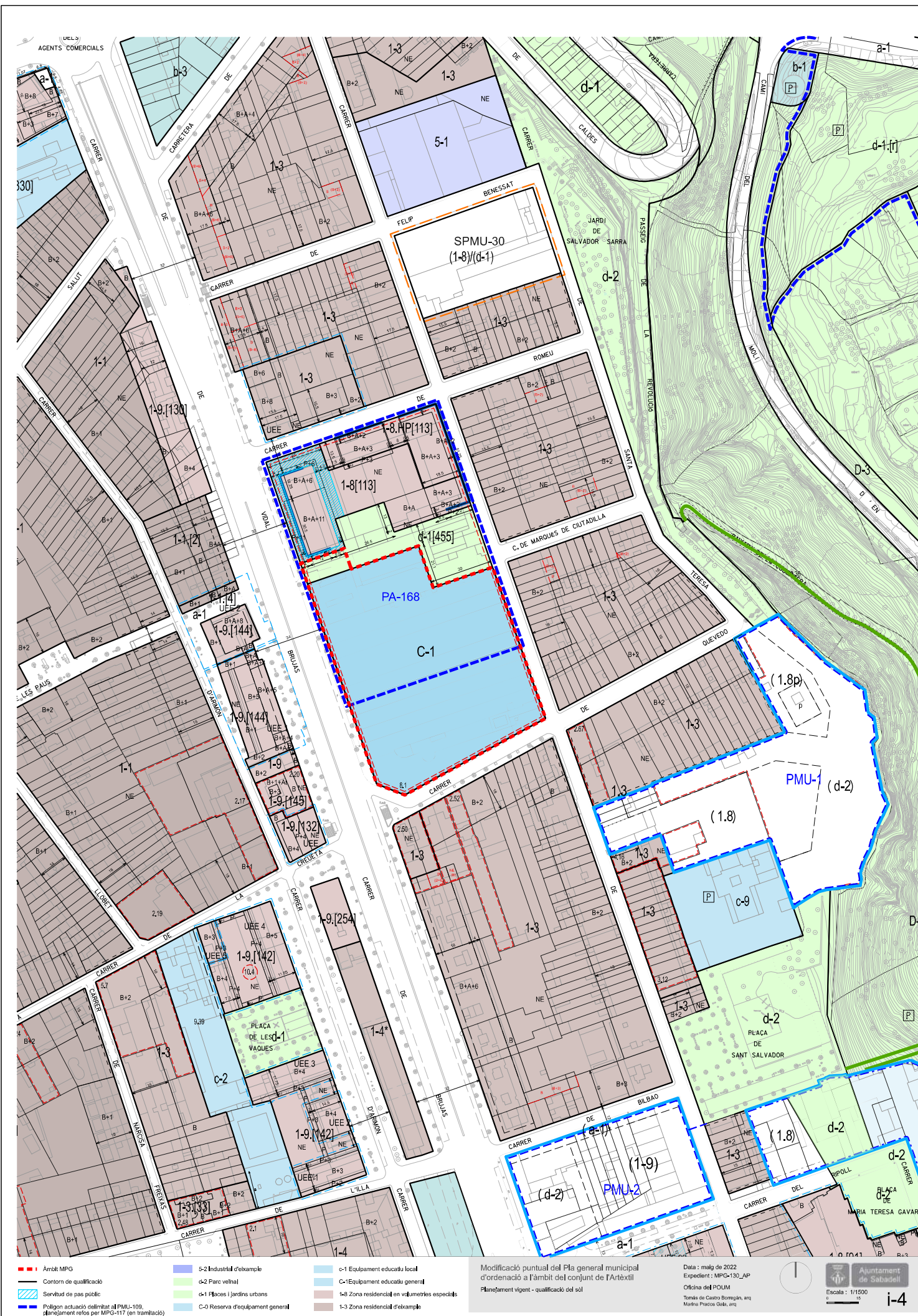
RESIDUS D'OBRA tots els usos	PROJECTE
El projecte d'execució incorpora un pla de residus de la construcció , quantificant els residus generats per tipologies i fases d'obra . Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in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

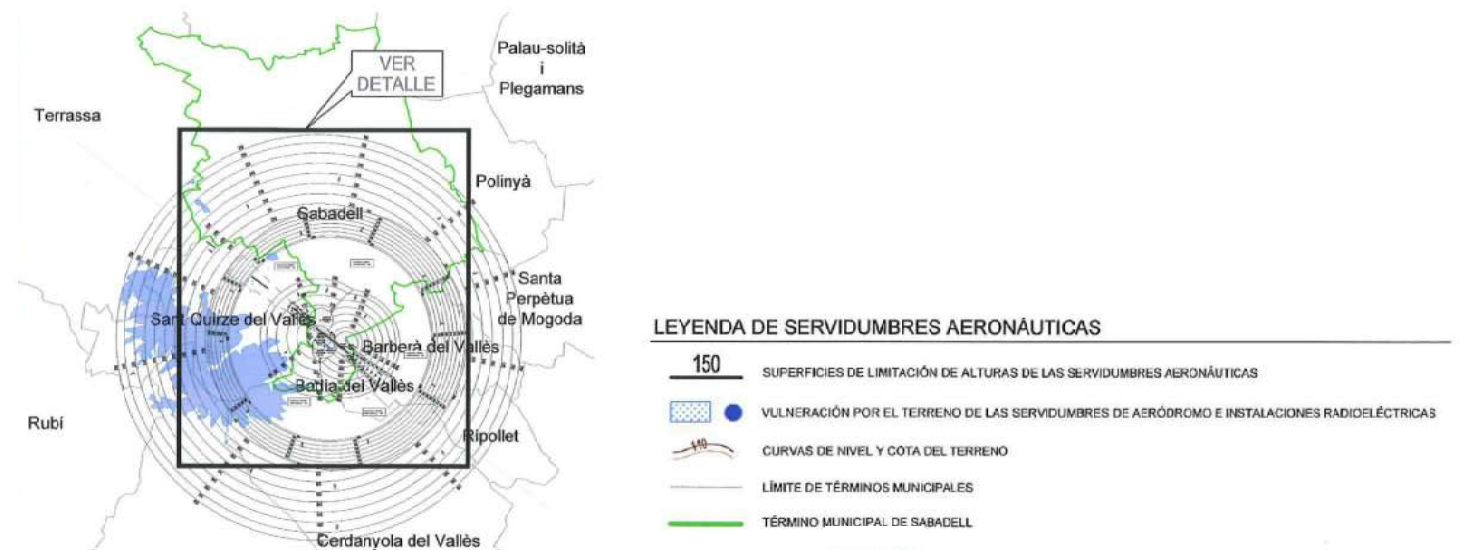
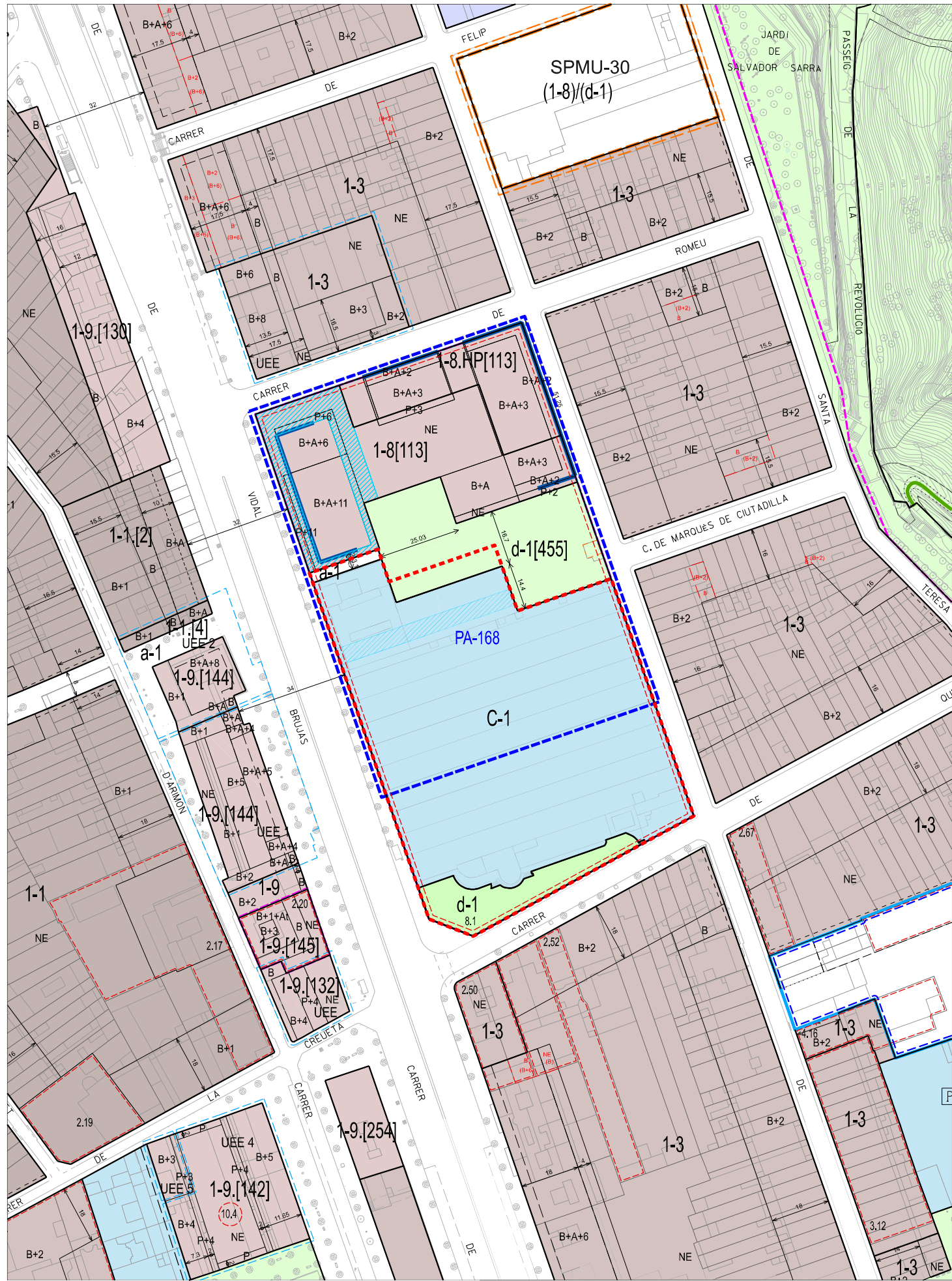
- (1) Cal especificar a quin dels documents: memòria M, plans P o/i amidaments A es justifiquen les solucions adoptades
- (2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{0,10m}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taule
- (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)



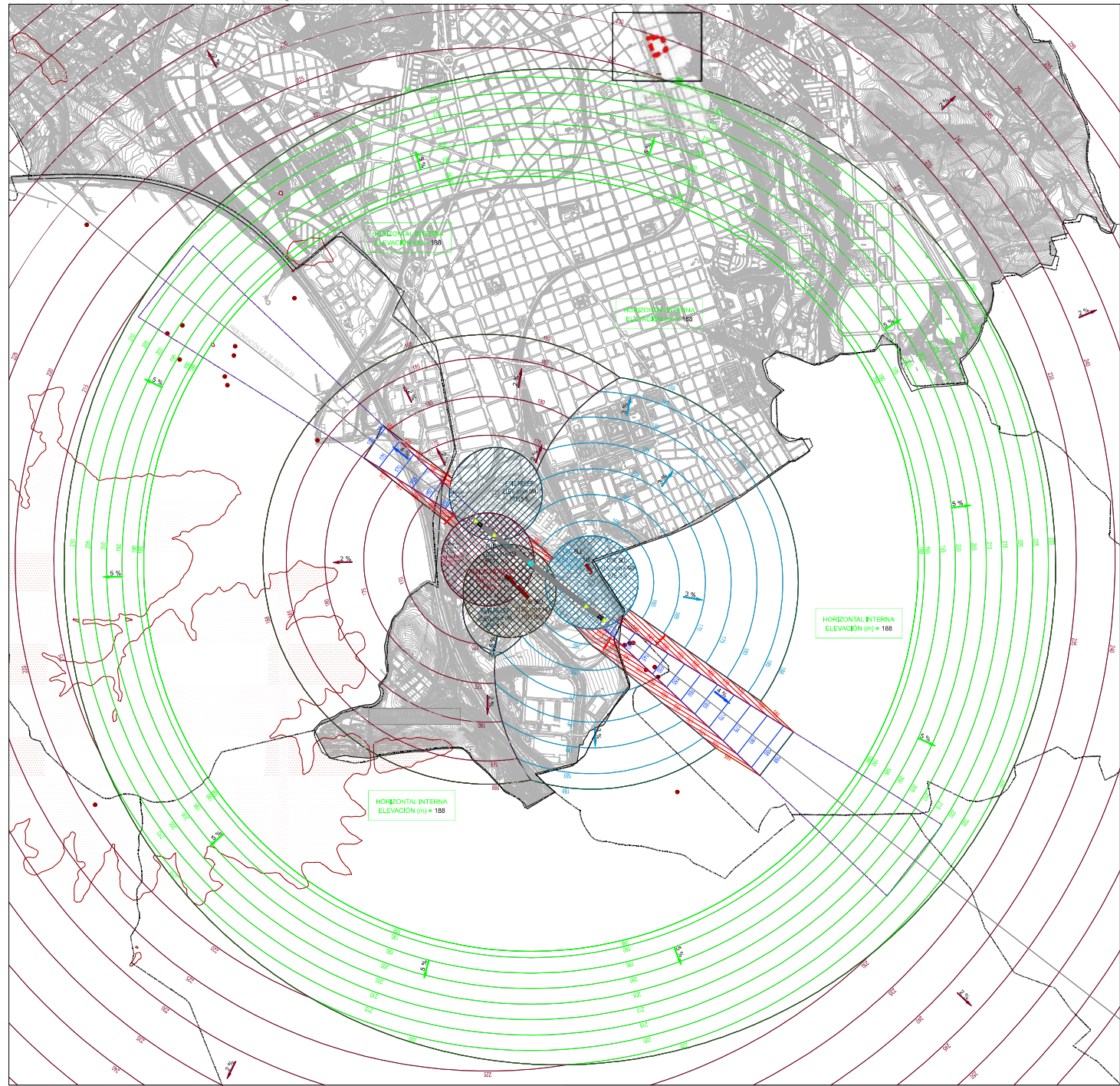
El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

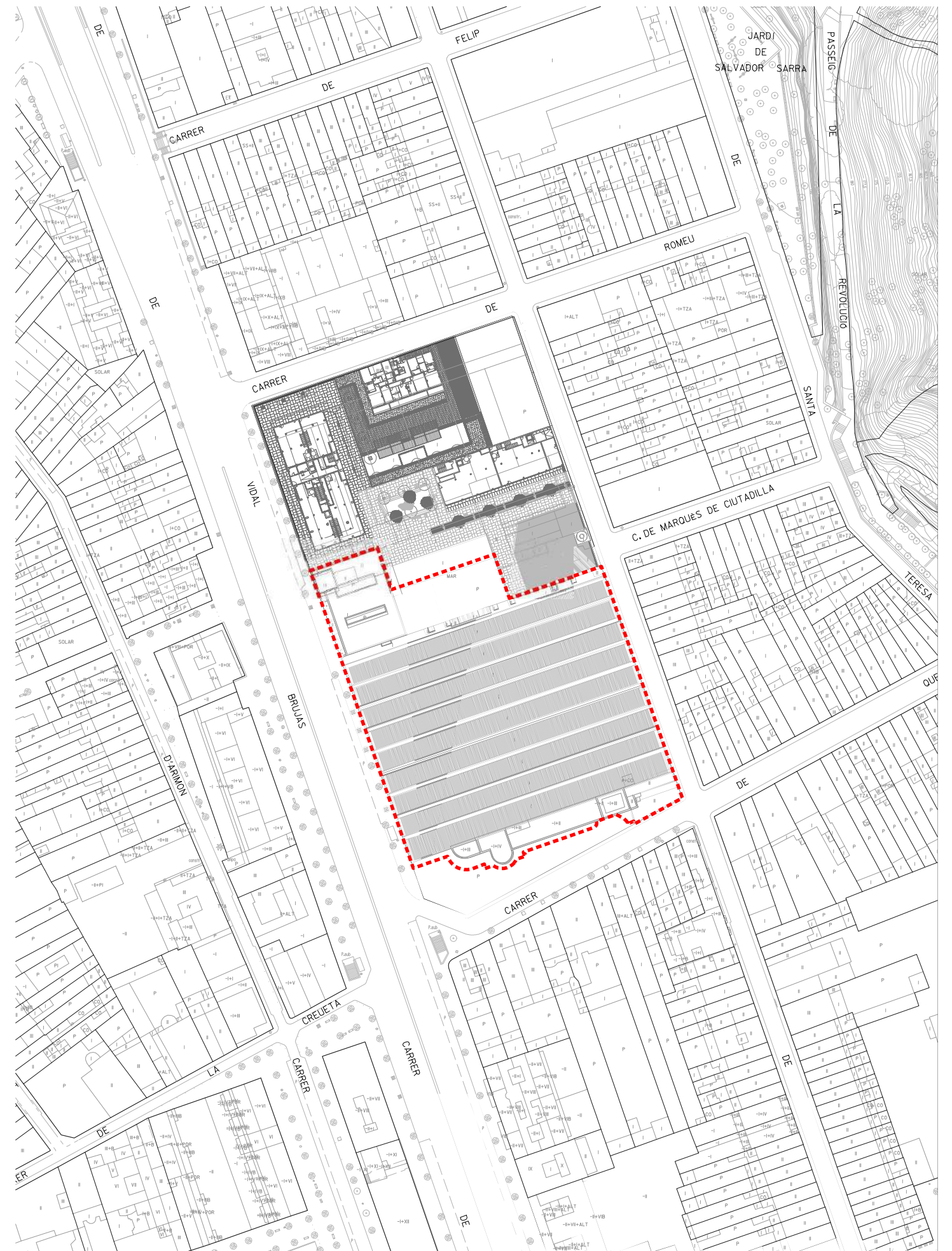
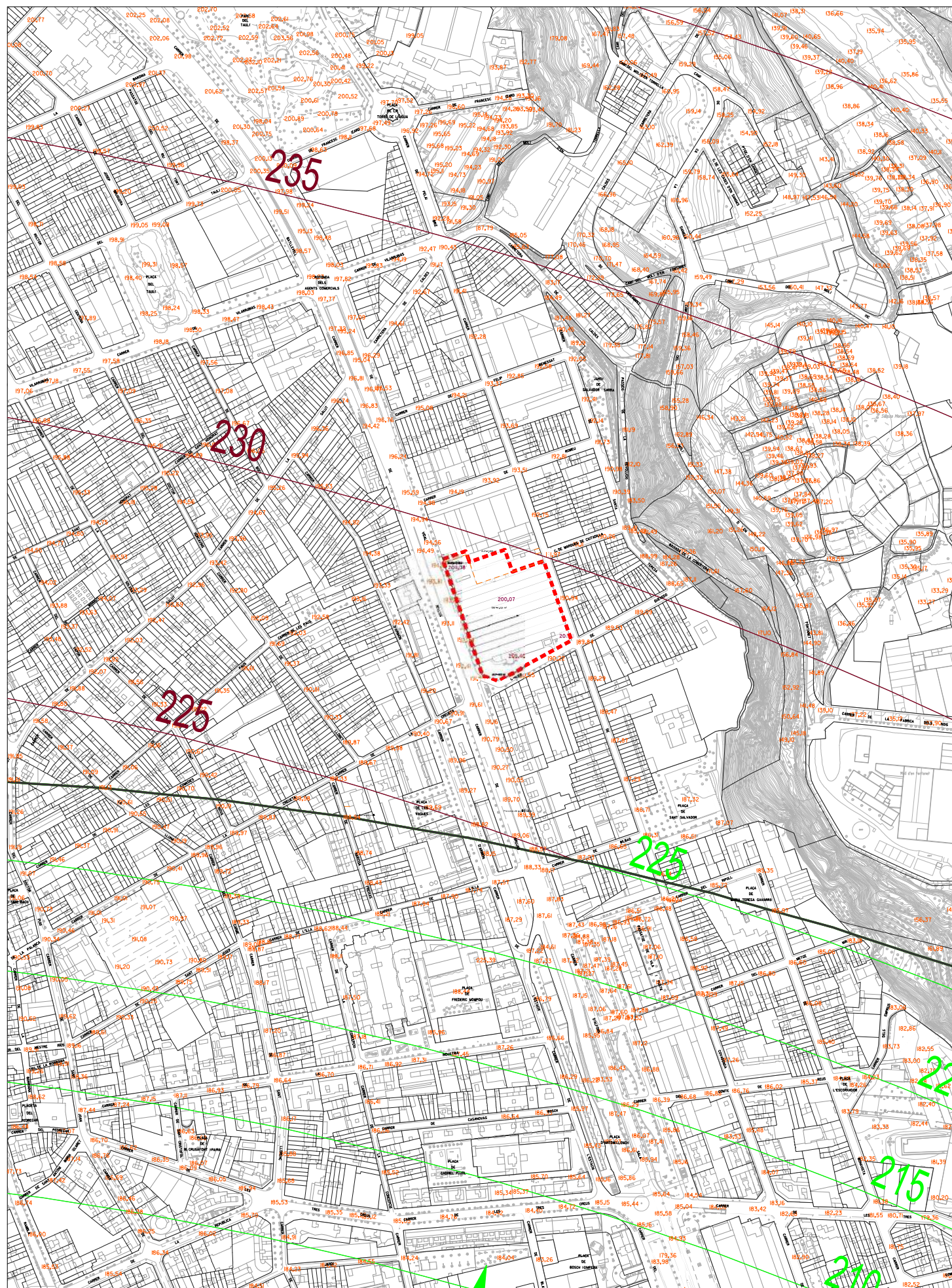
AN.2 Fitxes urbanístiques





LEYENDA DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS	
150	SUPERFICIES DE LIMITACIÓN DE ALTURAS DE LAS SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS
	VULNERACIÓN POR EL TERRENO DE LAS SERVIDUMBRES DE AERÓDROMO E INSTALACIONES RADIOELÉCTRICAS
	CURVAS DE NIVEL Y COTA DEL TERRENO
	LÍMITE DE TÉRMINOS MUNICIPALES
	TÉRMINO MUNICIPAL DE SABADELL





AN.3 Fitxes de patrimoni

Pla Especial urbanístic de protecció del Patrimoni i catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell

Ajuntament de Sabadell

Fàbrica Artèxtil S.A.

AI.045.CA

FITXES RELACIONADES:
CONJ. ARQUIT. ELEM. ARQUIT. BÉNS ARQUEOL. BÉNS SOCIOE. BÉNS NATURALS BÉNS AMBIENT-PAISAT

CA

EA
EA
EA

BARP

BSE

BN

BAMP

LOCALITZACIO

Indret / barri13.Codi INE 187

Adreça/esCarrer Quevedo, de, 1
Carrer Vidal, de (Covadonga), 2

Coordenades UTMx 426157 ; y 4600294
x 426157 ; y 4600294

PlànolNd1-17Delimitació bé

Grafisme cat.Entorn protecció



Plànol normatiu
(ER) Equip redactor



Fotografia del bé
(ER) Equip redactor



Plànol emplaçament
ICGC

DADES URBANÍSTIQUES

Pla vigentPla General Municipal d'Ordenació de Sabadell (PGMOS)

ClassificacióSUC (urbà consolidat)

Qualificació5.2 / Zona industrial d'eixample (5-2b)

Autors: Vilanova, A; Moya, S; Florensa, F; Fumanal, M.A; Fàbregas, X; González, J.A; Pérez, D; Castell, A

2019

Pla Especial urbanístic de protecció del Patrimoni i catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell

Ajuntament de Sabadell

Fàbrica Artèxtil S.A.

AI.045.CA

CATALOGACIÓ ANTERIOR

Tipus de béPatrimoni arquitectònic

ClassificacióConjunts

CategoriaBCIL

Nº reg/cat. PEPBAMAS 8.1

Nivell prot. Nivell 1. Integral

CATALOGACIÓ

Tipus de béPatrimoni arquitectònic

ClassificacióConjunts

CategoriaBCIL

Nivell prot. Nivell 1. Integral

Altres prot. Proposta per a ser declarat com a BCIN.

DESCRIPCIÓ DEL BÉ

Tipologia FuncionalArquitectura Industrial (AI)

Subtipus FuncionalFàbrica

ContextEs tracta d'un conjunt industrial a la zona de Covadonga construït en diferents moments de la dècada dels anys 40 del segle XX. És un clar exemple d'arquitectura industrial de la postguerra amb un marcat caire racionalista.

Conjunt / elementsLa fàbrica Artèxtil situada a l'illa compresa entre el carrer Vidal (Gran Via), carrer Quevedo, carrer Covadonga i carrer de Romeu, ocupa una superfície de 14.224 m2
El promotor fou Josep Garcia-Planas, que l'encarregà a l'arquitecte Santiago Casulleras. El projecte original es 1940 i la llicència es concedí el 1941. El constructor fou en Pere Arderiu
Es tracta d'un conjunt fabril model d'arquitectura racionalista
La seva execució te dues fases ben diferenciades : La de 1941-1949, quan es va construir la part de la meitat sud de l'illa i que segueix el projecte original i la de 1950-1963, quan es construeix la meitat nord del recinte, aquesta part no segueix el projecte original.
El conjunt conserva els magatzems, l'espai de producció i els despatxos. Aquests últims es troben a l'angle sud-oest de la finca i estan reculats respecte la línia dels carrers (Quevedo i Vidal). L'edifici de despatxos, de planta baixa més dos pisos, presenta volums sortints i a diferents alçades, de prismes quadrangulars i cilíndrics. Les finestres a tot el conjunt són corregudes, però en el cós cilíndric són verticals. Adossat a aquest edifici, hi ha un gran espai destinat a producció, cobert amb estructura de dents de serra per tal d'aprofitar la llum zenital.
Cal destacar la xemeneia (1945) de base quadrada i cos octogonal projectada per Arnau Izard i coronada també per un octògon amb decoració complexa dissenyat per l'arquitecte del conjunt fabril, en Santiago Casulleras.

Ús actualEn desús

Ús original/altresIndústria llanera (1946-2012)

Estat conservacióBo; Bon estat de conservació general en el seu aspecte exterior. Tot i que no s'entreu la voluntat de seguir un pla de manteniment el bé no presenta lesions o patologies que facin entreveure la necessitat d'intervenir en la/es façana/es. En tot cas, podem afirmar que es fan les actuacions necessàries quan es produeixen lesions, desperfectes o alguna patologia derivada.

Entorn de proteccióPer les característiques arquitectòniques i posicionals del conjunt en relació a la contemplació exterior, no es considera la necessitat de delimitar un entorn de protecció determinat.

ÀMBITS DE PROTECCIÓ I OBJECTE

ElementsES PROTEGEIXEN INTEGRALMENT (NP.1) LES CONSTRUCCIONS ORIGINALS QUE CONFORMEN EL CONJUNT, INCLOSA LA XEMENEIA. EL COS DE L'ENTRADA PER LA GRAN VIA I LA TORRE ANNEXA ES PROTEGEIXEN AMB EL NIVELL DE CONSERVACIÓ. Conjunt d'especial interès arquitectònic, artístic o ambiental, el valor del qual resideix principalment en la seva estructura tipològica, reflectida en la volumetria original, i la imatge general externa a través de la composició de la/es façana/es, la preservació de les obertures i de la forma i característiques de les fusteries originals. S'afegeix, també, les estructures que suporten la coberta i les característiques formals de la mateixa.
Altrament, es protegeix la configuració distributiva que emana de l'estructura portant, així com les característiques referents del projecte matriu, en la definició d'espais i la tècnica

Autors: Vilanova, A; Moya, S; Florensa, F; Fumanal, M.A; Fàbregas, X; González, J.A; Pérez, D; Castell, A

2019

Pla Especial urbanístic de protecció del Patrimoni i catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell		 Ajuntament de Sabadell	
Sabadell			
Fàbrica Artèxtil S.A.		AI.045.CA	
		constructiva utilitzada; els valors dimensionals i de proporció; el tipus de paràmetres emprats i les implementacions decoratives associades a un estil determinat, si hi són presents o es poden establir amb claredat. Totes aquestes parts esmentades són aspectes que cal respectar i, per tant, són parts o conceptes a mantenir, sense perjudici de les actuacions de rehabilitació requerides, amb una restauració adequada de conservació de la tipologia que haurà de preservar i revaloritzar els elements d'interès.	
Entorn de protecció	Per les característiques inherents del conjunt i donada la seva posició on es garanteix la contemplació adequada del mateix no es considera, específicament, un entorn de protecció concret.		
☒ Valor històric	Era popularment coneguda com Cal Garcia o Cal Garcia-Planas i es dedicava a la producció del drap de llana i cobria tot el procés d'elaboració. Fou una de les poques indústries sabadellenques que sobrevisqueren a la crisi produïda entre el 1973 i 1975.		
☒ Valor urbanístic	Aquesta fàbrica, de planta rectangular, ocupa per complet una illa de l'Eixample de Sabadell, i s'organitza formal i funcionalment mitjançant franges paral·leles que divideixen l'edifici en dos quadrats.		
☒ Valor arquitectònic/tipològic/artístic	La totalitat del conjunt presenta una marcada influència de la Bauhaus, que es pot apreciar en el tractament dels volums purs, les finestres apaïssades, les marquesines d'entrada i el cos cilíndric que tanca l'escala principal.		
☒ Valor sociocultural i etnològic	Tot i que, inicialment, es tenia prevista la construcció d'una zona d'esbarjo per als treballadors que no es va arribar a realitzar, el model arquitectònic incideix en el reconeixement, funcionament i organització dels espais.		
☒ Valor natural/ambiental/paisatgístic	La claredat en l'aplicació del llenguatge del Moviment Modern en aquesta indústria fa que destaquï de manera singular respecte la resta de vapors i fàbriques tèxtils a la ciutat, esdevenint un referent ambiental i paisatgístic.		
REGULACIÓ DE LES INTERVENCIIONS			
Tipus d'intervenció	Manteniment i/o Reparació; Consolidació; Reforma, Millora, Remodelació o Rehabilitació (eliminació parts contràries al bé patrimonial) sense alterar els valors tipològics del bé; Restauració; Reconstrucció i Reproducció (parts o elements artístics i/o ornamentals necessaris per a la comprensió del bé); Ampliació (de sostre)		
CRITERI PRINCIPAL D'INTERVENCIÓ SOBRE LES PARTS CATALOGADES			
Conservar amb mètodes propis de la restauració adequada.			
En el moment que es plantegi qualsevol intervenció i per tal de garantir i acreditar el coneixement del bé, la seva evolució històrica i les tècniques constructives aplicades, caldrà redactar un estudi patrimonial que reculli els aspectes i detalls més inherents a les seves característiques com a bé patrimonial (memòria, aixecament de l'estat actual de la zona d'intervenció, recull de documentació històrica -estudi dels expedients d'obres per tenir documentades totes les modificacions o transformacions sofertes- i reportatge fotogràfic actual).			
L'estudi patrimonial previ a la redacció del projecte d'intervenció precisarà els elements objecte de conservació.			
L'adequació a les normatives sectorials relatives específicament en el camp de la seguretat (evacuació) i accessibilitat, es resoldran de la manera més compatible amb els valors acreditats del bé catalogat.			
Qualsevol proposta plantejada sobre aquest bé haurà de ser avaluada per la Taula de Patrimoni de Sabadell.			
Usos permesos	Els que determina el PGMOS o POUM vigent i el planejament sectorial derivat, si s'escau.		
Usos prohibits	Els que determina el PGMOS o POUM vigent i el planejament sectorial derivat, si s'escau.		
Efectes sobre entorn de protecció	L'entorn ve delimitat per l'espai físic que conforma el conjunt ambiental on se situa aquest bé, per tal de no malmetre ni les qualitats arquitectòniques del mateix, ni els valors urbanístics i paisatgístics d'aquest indret. Es tindrà cura que aquest element i les		

Pla Especial urbanístic de protecció del Patrimoni i catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell		 Ajuntament de Sabadell
Sabadell		
Fàbrica Artèxtil S.A.		AI.045.CA
edificacions veïnes conformin o preservin el paisatge en coherència amb l'estructura urbana d'aquest barri o sector característic de la ciutat.		
Gestió	Abans de qualsevol intervenció de Reparació, Consolidació, Reforma, Millora, Remodelació o Rehabilitació que es realitzi sobre el bé catalogat, s'haurà de redactar un estudi patrimonial amb el contingut mínim establert a l'article 30 de la normativa.	
En els béns que estan associats a Àrees d'Expectativa Arqueològica i/o Paleontològica (NP.6) reconeguts en aquest pla requerirà la realització d'un control arqueològic en el seguiment dels treballs de condicionament. Davant l'aparició fortuïta de restes arqueològics en el curs d'obres, el propietari queda obligat a comunicar-ho, immediatament, als serveis tècnics municipals i a la Comissió Territorial de Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.		
Altres intervencions	Es permet l'adequació a les normatives sectorials d'accessibilitat i altres, d'acord amb el seu nivell de protecció, i de conformitat amb l'establert a l'article 37 de la normativa.	
Es permet l'eliminació de cossos i altres elements sobreposats contraris als valors d'interès per a la història del bé i que es demostrin incoherents amb els valors patrimonials del bé catalogat.		
Altrament, es permeten les actuacions específiques derivades del manteniment predictiu i obres que constitueixin una actuació parcial al bé catalogat i que tenen per objecte reparar, restaurar a partir d'una diagnosi -mitjançant l'estudi dels valors originals- aspectes tipològics i/o ornamentals significatius, reforçar elements simples de l'estructura del bé per garantir i/o restablir les condicions de seguretat estructural, les condicions de salubritat, higiene i seguretat.		
INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA		
Informació històrica	El promotor va ser Josep Garcia-Planas Cladellas (1896-1969) que encarregà el projecte a l'arquitecte Santiago Casulleras. El conjunt es va començar a construir el 1941 i un cop acabat, se'n va encarregar una primera ampliació el 1945, moment en què es construiria la xemeneia. L'última de les ampliacions, amb naus destinades a magatzem, es va portar a terme el 1949 per part del mateix arquitecte. Poc després la passaria a dirigir el fill del fundador, l'enginyer tèxtil Josep M. Garcia-Planas Vilarrúbia que participaria activament en diferents associacions tèxtils, tant de Sabadell com estatals. Des dels seus inicis, va ser una fàbrica de cicle complet, però a partir de 1977 es va limitar al tissatge i finalment només s'hi elaboraven els dissenys. En aquells moments ja estava dirigida de forma col·legiada pels germans Josep M. i Joan Garcia-Planas Marcet.	
Bibliografia	BENAU, Josep Maria: El gremi de fabricants de Sabadell 1559-2009. organització empresarial i ciutat industrial. Fundació del Gremi de Fabricants de Sabadell, 2009. CARMONA, J.A.; Xemeneies de Sabadell, Ed. Castanyer German, 1996. RIBÉ I MONGE, Genís: Xemeneies de Sabadell. Un recorregut històric. Museu d'Història de Sabadell. Ajuntament de Sabadell, 2010. CASULLERAS, Santiago: Edificio industrial Garcia Planas de Sabadell. Cuadernos de arquitectura, 3, 1945. Disponible a: http://www.arquitecturaeindustria.org/bd/articulo.php?id_art=1398 (darrera consulta febrer 2018). Exposició "Les veus del tèxtil". http://www.fundaciosabadell.cat/espai-cultura/les-veus-del-textil/ (darrera consulta febrer 2018). Pla Especial de Protecció dels Béns Arqueològics, Mediambientals I Arquitectònics de Sabadell. Volum 8. Protecció arquitectònica. Molins, Indústria d'energia Hidràulica. Ajuntament de Sabadell, 2016. Disponible a: http://ca.sabadell.cat/pdf/Urbanisme/PE-122/PE-122TRVolum08.pdf (darrera consulta febrer 2018). Les xemeneies conservades, una a una. Inventari. Ajuntament de Sabadell, 2010 Fitxa tècnica: Genís Ribé i Monge (Museus Municipals de Sabadell) Descripció arquitectònica: Josep Maria Masagué i Torné Fotografies: Juanma Peláez / Ajuntament de Sabadell	
Pla anterior	D'acord amb el PEPBAMAS (pla anterior vigent, fins l'aprovació d'aquest PEPS), la meitat sud del recinte, formada pel cos d'oficines que dona front al carrer de Quevedo i la gran nau industrial, ambdós construïts a la primera fase seguint el projecte original, tenia una	

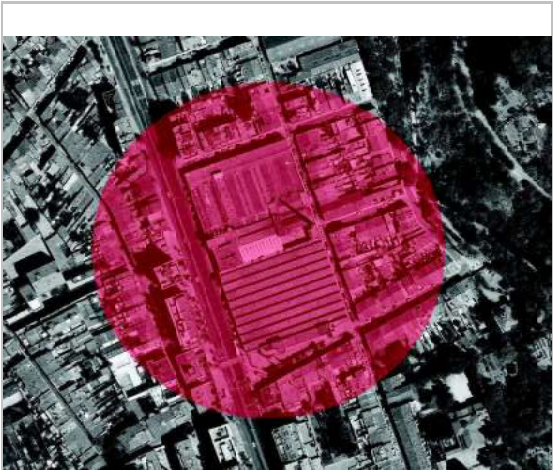
Fàbrica Artèxtil S.A.

AI.045.CA

protecció global (grau superior). La meitat nord del recinte, que coincideix amb la segona fase de construcció tenia una protecció documental (grau inferior)
El Conveni urbanístic que va donar lloc al canvi de qualificació d'industrial a residencial d'una part del recinte es de 20 de desembre 2007 i es entre l'Ajuntament de Sabadell i Artèxtil SA. I Immobiliària Manet SL. En aquest conveni s'acordà, entre d'altres, que part del recinte fabril de la part nord passava a ser residencial.

Superfícies

Superfície del recinte fabril	14.224 m2
Superfície de propietat privada de SOLVIA	4.040 m2 (28,40%)
Superfície de propietat municipal provinent de cessió	6.362 m2
Superfície que ara compra l'Ajuntament	3.822 m2
Total superfície propietat municipal	10.184 m2 (71,60%)



Vista aèria
ICGC



Fotografia del bé
(ER) Equip redactor



Fotografia del bé
(ER) Equip redactor

Fàbrica Artèxtil S.A.

AI.045.CA



Fotografia del bé
(ER) Equip redactor

BÉNS ARQUITECTÒNICS

CATEGORIA DE PROTECCIÓ:

✖ BCIN ✖ BCIL ✖ BRU

NIVELL DE PROTECCIÓ:

- NIVELL 1. INTEGRAL
- NIVELL 2. CONSERVACIÓ
- NIVELL 3. PARCIAL
- NIVELL 4. AMBIENTAL
- NIVELL 5. DOCUMENTAL
- ESPAIS LLIURES PROTEGITS

Llegenda
(ER) Equip redactor

Pla Especial urbanístic de protecció del Patrimoni i catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell

Ajuntament de Sabadell

Fàbrica Artèxtil, S.A.

AI.045.01.EA

Altres denominacions

Edificis

FITXES RELACIONADES:

CONJ. ARQUIT. ELEM. ARQUIT. BÉNS ARQUEOL. BÉNS SOCIOE. BÉNS NATURALS BÉNS AMBIENT-PAISAT

CA

EA

BARP

BSE

BN

BAMP

LOCALITZACIÓ

Indret / barri

13.

Codi INE

187

Adreça/es

Carrer Quevedo, de, 1
Carrer Vidal, de (Covadonga), 2

Delimitació bé

Coordenades UTM

x = 426157 ;
y = 4600294

Identificació al plànol

Nd1-17

Grafisme categoria

DADES CADASTRALS

Número

6206002DG2060B0001LJ

Superfície

3.791

Sostre

4.392

N. plantes

PB+2

Titularitat



Plànol normatiu
(ER) Equip redactor

DADES URBANÍSTIQUES

Pla vigent

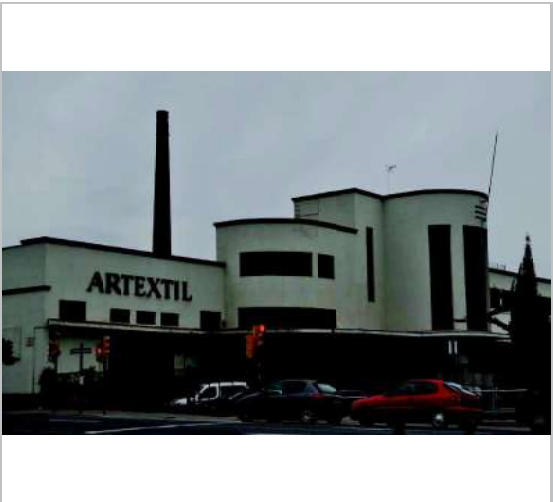
Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell (PGMOS)

Classificació

SUC (urbà consolidat)

Qualificació

5-2a /C-0



Fotografia del bé
(ER) Equip redactor



Plànol emplaçament
ICGC

Pla Especial urbanístic de protecció del Patrimoni i catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell

Ajuntament de Sabadell

Fàbrica Artèxtil, S.A.

AI.045.01.EA

CATALOGACIÓ ANTERIOR

Tipus de bé

Patrimoni arquitectònic

Classificació

Edificis

Categoria

BCIL

Nº reg/cat.

PEPBAMAS 8.1

Nivell prot.

Nivell 1. Integral

CATALOGACIÓ

Tipus de bé

Patrimoni arquitectònic

Classificació

Edificis

Categoria

BCIL

Nivell prot.

Nivell 1. Integral

Altres prot.

Proposta per a ser declarat com a BCIN.

DESCRIPCIÓ DEL BÉ

Tipologia funcional

Arquitectura Industrial (AI)

Subtipologia funcio.

Conjunt industrial

Estil i Època

Racionalisme; Època contemporània. Segle XX

Cronologia

1941-1945-1949

Autor/promotor

Santiago Casulleras, arquitecte/ Josep Garcia-Planas, promotor / Pere Arderiu, constructor

Parcel.la

Gran

Context

D'acord amb el projecte inicial l'ordenació abastava el conjunt de l'illa actualment limitada pel carrer de Vidal (Gran Via), carrer de Romeu, carrer de Covadonga i carrer de Quevedo. El projecte disposava de dos grans cossos d'edificació units per un pati central que es disposava perpendicularment a l'actual Gran Via (aproximadament a l'alçada de la prolongació del carrer del Marquès de Ciutadilla), articulat per un nucli d'accés des del carrer de Vidal i la fita vertical de la xemeneia situada amb front al carrer de Covadonga. Es tracta d'un conjunt industrial a la zona de Covadonga construït en diferents moments de la dècada dels anys 40 del segle XX. És un clar exemple d'arquitectura industrial de la postguerra amb un marcat caire racionalista.

Elements

El conjunt conserva els magatzems, l'espai de producció i els despatxos. Aquests últims es troben a l'angle sud-oest de la finca i estan reculats respecte la línia dels carrers (Quevedo i Vidal). L'edifici de despatxos, de planta baixa més dos pisos, presenta volums sortints i a diferents alçades, de prismes quadrangulars i cilíndrics. Les finestres a tot el conjunt són corregudes, però en el cós cilíndric són verticals. Adossat a aquest edifici, hi ha un gran espai destinat a producció, cobert amb estructura de dents de serra per tal d'aprofitar la llum zenital. Les façanes laterals de la nau, de la planta baixa, segueixen un ritme clar i homogeni, marcat per les finestres rectangulars que coincideixen amb cada dent de serra. A la façana al carrer de Vidal les finestres són cegues i el coronament de l'edifici és horitzontal, ocultant el perfil característic de la coberta. A la façana del carrer de Covadonga les finestres es lliguen entre elles amb un marc ceràmic continu, dintre del qual els paraments opacs es mostren amb fàbrica de maó ceràmic vist. El cos del despatx que dóna façana al carrer de Quevedo està format per dos volums maclats de planta baixa i dos pisos, amb finestres corregudes horitzontals en el volum principal. Un segon volum una mica més alt, amb un extrem de planta semicircular, compta amb tres franges verticals de finestres que en remarquen la verticalitat.La nau de la fàbrica i el cos de planta baixa i dos pisos configuren un tot unitari tant d'elements d'ornamentació, com de materials o volums. La composició general de les façanes posa èmfasi a l'horitzontalitat dels edificis, amb trets de caire racionalista. La totalitat de la façana és arrebossada i pintada, amb elements ornamentals formats per filades de peces ceràmiques. La composició horitzontal de les obertures busca una imatge de finestra continua correguda. Els elements ornamentals estan realitzats amb filades de peces ceràmiques. La coberta de la nau és en dents de serra, mentre que la coberta del cos del despatx és plana. L'estructura metàl·lica de la coberta de la nau està formada per encavallades invertides, que defineixen els pendents de les dents de serra, recolzades en bigues i en pilars compostos de perfils laminats.

Autors: Vilanova, A; Moya, S; Florensa, F; Fumanal, M.A; Fàbregas, X; González, J.A; Pérez, D; Castell, A

2019

Autors: Vilanova, A; Moya, S; Florensa, F; Fumanal, M.A; Fàbregas, X; González, J.A; Pérez, D; Castell, A

2019

Pla Especial urbanístic de protecció del Patrimoni i catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell		 Ajuntament de Sabadell
Sabadell		
Fàbrica Artèxtil, S.A.		AI.045.01.EA
	Coberta inclinada acabada amb teula plana d'encaix ceràmica. En el cos de planta baixa i dos pisos els forjats es resolen amb voltes rebaixades de maó sobre perfils metàl·lics, marcant un ritme regular que es mostra en la disposició de les finestres. Hi ha un soterrani cobert amb volta rebaixada de maó ceràmic. Lluernaris que configuren franges contínues de vidre.	
Ús actual	En desús	
Ús original/altres	Indústria llanera (1946-2012)	
Estat conservació	Bo; Bon estat de conservació general en el seu aspecte exterior. Tot i que no s'entreveu la voluntat de seguir un pla de manteniment el bé no presenta lesions o patologies que facin entreveure la necessitat d'intervenir en la/es façana/es. En tot cas, podem afirmar que es fan les actuacions necessàries quan es produeixen lesions, desperfectes o alguna patologia derivada.	
Façanes/Coberta	Bon estat general de la façana, tant dels seus revestiments, així com dels elements decoratius i ornamentals senzills que la configuren. S'estima un bon estat general de la coberta a través de la imatge que dona l'estat actual de la/es façana/es. S'aprecia la voluntat de conservació encara que no disposi d'un pla de manteniment predictiu.	
Entorn/Jardí	La resta de les edificacions properes presenten característiques similars en l'estat de conservació.	
Estructura/Interior	La claredat tipològica d'aquest conjunt, un cop visitada interiorment, corrobora un manteniment correcte de les estructures dels diferents edificis que conformen el conjunt industrial.	
Entorn de protecció	Per les característiques arquitectòniques i posicionals de l'edifici o el conjunt en relació a la contemplació exterior, no es considera la necessitat de delimitar un entorn de protecció determinat.	
ÀMBITS DE PROTECCIÓ I OBJECTE		
Elements	Es protegeixen integralment (NP.1) les construccions i l'espai lliure assenyalats en el plànol associat a aquesta fitxa del catàleg, llevat del cos de l'entrada per la Gran via i la torre annexa que es protegeixen tipològicament (conservació, NP.2). Conjunt industrial racionalista d'especial interès arquitectònic, urbanístic i ambiental, el valor del qual resideix principalment en la seva estructura tipològica, reflectida en la volumetria original, i la imatge general externa a través de la composició de la/es façana/es, la preservació de les obertures i de la forma i característiques de les fusteries originals. S'afegeix, també, les estructures que suporten la coberta i les característiques formals de la mateixa. Altrament, es protegeix la configuració distributiva que emana de l'estructura portant, així com les característiques referents del projecte matriu, en la definició d'espais i la tècnica constructiva utilitzada; els valors dimensionals i de proporció; el tipus de paràmetres emprats i les implementacions decoratives associades a un estil determinat, si hi són presents o es poden establir amb claredat. Totes aquestes parts esmentades són aspectes que cal respectar i, per tant, són parts o conceptes a mantenir, sense perjudici de les actuacions de rehabilitació requerides, amb una restauració adequada de conservació de la tipologia que haurà de preservar i revaloritzar els elements d'interès.	
Entorn de protecció	Per les característiques del bé i en relació a la seva posició específica es considera que cal garantir el respecte per les qualitats arquitectòniques, ambientals i paisatgístiques, facilitant la seva contemplació sense altres construccions o elements que puguin distorsionar els valors que representa. Altrament podrà concretar-se, si el planejament general o derivat ho determina, una regulació general sobre el conjunt del àrea o sector on s'inscriu, així com sobre l'aplicació de mesures pel tractament de les seva imatge exterior, inclosa la disposició d'elements d'enllumenat exterior i/o de senyalització. La disposició dels mateixos es farà respectant els valors del bé catalogat.	
☒ Valor històric	Era popularment coneguda com Cal Garcia o Cal Garcia-Planas i es dedicava a la producció del drap de llana i cobria tot el procés d'elaboració. Fou una de les poques indústries sabadellenques que sobrevisqueren a la crisi produïda entre el 1973 i 1975.	

Pla Especial urbanístic de protecció del Patrimoni i catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell		
Sabadell		
Fàbrica Artèxtil, S.A.		AI.045.01.EA
☒ Valor urbanístic	Aquesta fàbrica, de planta rectangular, ocupa per complet una illa de l'Eixample de Sabadell, i s'organitza formal i funcionalment mitjançant franges paral·leles que divideixen l'edifici en dos quadrats.	
☒ Valor arquitectònic/tipològic/artístic	La totalitat del conjunt presenta una marcada influència de la Bauhaus, que es pot apreciar en el tractament dels volums purs, les finestres apaïsades, les marquesines d'entrada i el cos cilíndric que tanca l'escala principal.	
☒ Valor sociocultural i etnològic	Tot i que, inicialment, es tenia prevista la construcció d'una zona d'esbarjo per als treballadors que no es va arribar a realitzar, el model arquitectònic incideix en el reconeixement, funcionament i organització dels espais.	
☒ Valor natural/ambiental/paisatgístic	La claredat en l'aplicació del llenguatge del Moviment Modern en aquesta indústria fa que destaquí de manera singular respecte la resta de vapors i fàbriques tèxtils e la ciutat, esdevenint un referent ambiental i paisatgístic.	
REGULACIÓ DE LES INTERVENCIIONS		
Tipus d'intervenció	Manteniment i/o Reparació; Consolidació; Reforma, Millora, Remodelació o Rehabilitació (eliminació parts contràries al bé patrimonial) sense alterar els valors tipològics del bé; Restauració; Reconstrucció i Reproducció (parts o elements artístics i/o ornamentals necessaris per a la comprensió del bé); Ampliació (de sostre)	
Regulació	No es permet la modificació;	
CRITERI PRINCIPAL D'INTERVENCIÓ SOBRE LES PARTS CATALOGADES		
Conservar amb mètodes propis de la restauració adequada.		
En el moment que es plantegi qualsevol intervenció i per tal de garantir i acreditar el coneixement del bé, la seva evolució històrica i les tècniques constructives aplicades, caldrà redactar un estudi patrimonial que reculli els aspectes i detalls més inherents a les seves característiques com a bé patrimonial (memòria, aixecament de l'estat actual de la zona d'intervenció, recull de documentació històrica -estudi dels expedients d'obres per tenir documentades totes les modificacions o transformacions sofertes- i reportatge fotogràfic actual).		
L'estudi patrimonial previ a la redacció del projecte d'intervenció precisarà els elements objecte de conservació.		
L'adequació a les normatives sectorials relatives específicament en el camp de la seguretat (evacuació) i accessibilitat, es resoldran de la manera més compatible amb els valors acreditats del bé catalogat.		
Es permet ampliació de sostre (ampliació de superfície construïda, però no de volum) en l'interior de la nau protegida integralment sense menystenir els seus valors patrimonials.		
Qualsevol proposta plantejada sobre aquest bé haurà de ser avaluada per la Taula de Patrimoni de Sabadell.		
Façanes/Coberta	Amb la voluntat de posar en relleu la tipologia i la composició de la/es façana/es, el ritme, la proporció i forma de les obertures i els tancaments, amb la totalitat dels elements ornamentals i decoratius originals, si s'escau, que les configuren. En el cas de les cobertes hauran de preservar la forma i tipologia característica del bé catalogat. En aquest cas caldrà procedir, al mateix temps, a una adequació que elimini els elements contraris als valors inherents de la façana i/o la coberta d'acord amb les especificacions derivades del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell (PGMOS) o POUM vigent i el Pla Especial Urbanístic de Patrimoni de Sabadell (PEPS), en el cas que sigui procedent.	
Entorn/Jardí	Les intervencions que determina el Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell (PGMOS) o POUM vigent; el Pla Especial Urbanístic de Patrimoni de Sabadell (PEPS) i el planejament sectorial derivat, si s'escau.	
Estructura/interior	No es permet l'enderroc de les estructures referents en els seus valors tipològics i que són objecte de protecció física, excepte de les parts contràries al bé patrimonial i cossos afegits i/o volums disconformes.	
Entorn de protecció	L'entorn ve delimitat per l'espai físic que conforma el conjunt ambiental on se situa aquest bé, per tal de no malmetre ni les qualitats arquitectòniques del mateix, ni els valors urbanístics i paisatgístics d'aquest indret. Es tindrà cura que aquest element i les	

Fàbrica Artèxtil, S.A.

AI.045.01.EA

Gestió

edificacions veïnes conformin o preservin el paisatge en coherència amb l'estructura urbana d'aquest barri o sector característic de la ciutat.

Abans de qualsevol intervenció de Reparació, Consolidació, Reforma, Millora, Remodelació o Rehabilitació, Ampliació de sostre que es realitzi sobre el bé catalogat, s'haurà de redactar un estudi patrimonial que reculli els aspectes i detalls inherents als orígens i l'evolució de la construcció fins l'estat previ a la intervenció proposada (aixecament actual, documentació i imatges històriques, reportatge fotogràfic actual, anàlisi de l'evolució urbanística del sector, així com l'estudi dels expedients d'obres per tenir documentades les modificacions o transformacions més destacades.

En els béns que estan associats a Àrees d'Expectativa Arqueològica i/o Paleontològica (NP.6) reconeguts en aquest pla requerirà la realització d'un control arqueològic en el seguiment dels treballs de condicionament. Davant l'aparició fortuïta de restes arqueològics en el curs d'obres, el propietari queda obligat a comunicar-ho, immediatament, als serveis tècnics municipals i a la Comissió Territorial de Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

Altres intervencions

Actuacions específiques derivades del manteniment predictiu i obres que constitueixin una actuació parcial al bé catalogat i que tenen per objecte reparar, restaurar a partir d'una diagnosi -mitjançant l'estudi dels valors originals- aspectes tipològics i/o ornamentals significatius, reforçar elements simples de l'estructura del bé per garantir i/o restablir les condicions de seguretat estructural, eliminar elements sobreposats que no siguin d'interès per la història de la construcció protegida i es demostrin incoherents amb l'estructura originària.

Usos permesos

Els que determina el PGMOS o POUM vigent i el planejament sectorial derivat, si s'escau.

Usos prohibits

Els que determina el PGMOS o POUM vigent i el planejament sectorial derivat, si s'escau.

INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

Informació històrica

El promotor va ser Josep Garcia-Planas Cladellas (1896-1969) que encarregà el projecte a l'arquitecte Santiago Casulleras. El conjunt es va començar a construir el 1941 i un cop acabat, se'n va encarregar una primera ampliació el 1945, moment en què es construiria la xemeneia. L'última de les ampliacions, amb naus destinades a magatzem, es va portar a terme el 1949 per part del mateix arquitecte. Poc després la passaria a dirigir el fill del fundador, l'enginyer tèxtil Josep M. Garcia-Planas Vilarrúbia que participaria activament en diferents associacions tèxtils, tant de Sabadell com estatals. Des dels seus inicis, va ser una fàbrica de cicle complet, però a partir de 1977 es va limitar al tissatge i finalment només s'hi elaboraven els dissenys. En aquells moments ja estava dirigida de forma col·legiada pels germans Josep M. i Joan Garcia-Planas Marcet. Com a descripció més detallada podem esmentar que es tracta d'un conjunt d'edificacions industrials de meitat de segle XX, que es destinava a la producció del drap de llana i cobria tot el procés d'elaboració. Aquesta és una de les poques indústries sabadellenques que sobrevisqueren a la crisi produïda entre el 1973 i 1975. Antigament la casa dels propietaris, situada a l'altre cantó de la Gran Via (casa Arimón), comunicava amb la fàbrica mitjançant un passadís subterrani. L'arquitecte redactor del projecte originals i les posteriors ampliacions fou, com hem esmentat anteriorment, Santiago Casulleras Forteza. El projecte original data de 1940. El constructor de l'obra fou Pere Arderiu. En anys posteriors, es van anar realitzant ampliacions fins l'any 1963 en el que quedà el conjunt formalitzat tal i com es coneix avui. Des del 1964 fins al 200, es van anar realitzant treballs menors d'ampliació, reparació o reforma.

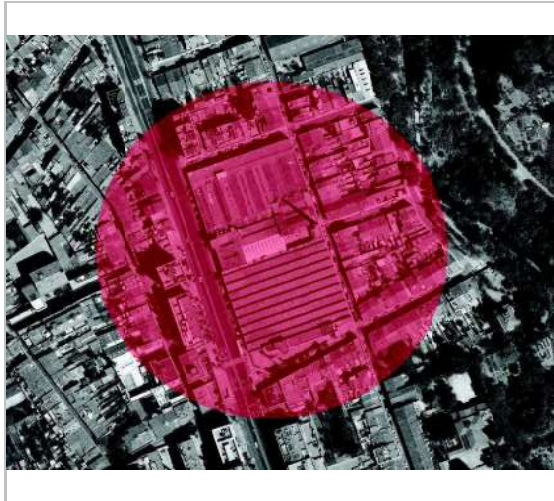
Bibliografia

BENAU, Josep Maria: El gremi de fabricants de Sabadell 1559-2009. organització empresarial i ciutat industrial. Fundació del Gremi de Fabricants de Sabadell, 2009.
CARMONA, J.A.; Xemeneies de Sabadell, Ed. Castanyer German, 1996.
RIBÉ I MONGE, Genís: Xemeneies de Sabadell. Un recorregut històric. Museu d'Història de Sabadell. Ajuntament de Sabadell, 2010.
CASULLERAS, Santiago: Edificio industrial Garcia Planas de Sabadell. Cuadernos de arquitectura, 3, 1945. Disponible a: http://www.arquitecturaeindustria.org/bd/articulo.php?id_art=1398 (darrera consulta Febrer 2019).
Exposició "Les veus del tèxtil". <http://www.fundaciosabadell.cat/espai-cultura/les-veus-del-textil/> (darrera consulta febrer 2018).
Pla Especial de Protecció dels Béns Arqueològics, Mediambientals i Arquitectònics de

Fàbrica Artèxtil, S.A.

AI.045.01.EA

Sabadell. Volum 8. Protecció arquitectònica. Molins, Indústria d'energia Hidràulica. Ajuntament de Sabadell, 2016. Disponible a: <http://ca.sabadell.cat/pdf/Urbanisme/PE-122/PE-122TRVolum08.pdf> (darrera consulta febrer 2018).



Vista aèria
ICGC



Fotografia del bé
(ER) Equip redactor



Fotografia del bé
(ER) Equip redactor

Fàbrica Artèxtil, S.A.

AI.045.01.EA



Fotografia del bé
(ER) Equip redactor

BÉNS ARQUITECTÒNICS

CATEGORIA DE PROTECCIÓ:

 BCIN  BCIL  BPU

NIVELL DE PROTECCIÓ:

-  NIVELL 1. INTEGRAL
-  NIVELL 2. CONSERVACIÓ
-  NIVELL 3. PARCIAL
-  NIVELL 4. AMBIENTAL
-  NIVELL 5. DOCUMENTAL
-  ESPAIS LLIURES PROTEGITS

Llegenda
(ER) Equip redactor

DENOMINACIÓ:	FÀBRICA ARTÈXTIL	FÀBRICA ARTÈXTIL	8.1
LOCALITZACIÓ:	carrer Brujas, carrer Romeu, carrer Covadonga, carrer Quevedo		
ÚS ACTUAL:	Educatiu / desocupat		
C. URBANÍSTICA:	clau 5-2b		

AUTOR:	Lluís Homs i Moncusí	A	B	C	D
ÈPOCA – ANY:	1897 - 1916	A – IDENTIFICACIÓ GENERAL			
ÚS ORIGINAL:	Magatzem				



Conjunt fabril format per una nau de planta rectangular coberta amb nou dents de serra, amb un cos annex de planta baixa i dos pisos destinat a despatx, format per varis volums. Actualment la indústria s'estén amb una altra nau fins al carrer de Romeu, amb un pati que separa les dues naus principals, que coincideix amb la directriu definida pel carrer del Marquès de Ciutadilla.

VALOR ARQUITECTÒNIC	VALOR ARQUEOLÒGIC	VALOR MEDIOAMBIENTAL	LOCALITZACIÓ I ENTORN
GLOBAL	ESPai DE PROTECCIÓ ARQUEOLÒGICA SISTEMÀTICA	ARBRES	
		FONTS I MINES	
VOLUMÈTRIC		ESPAIS D'INTERÈS NATURAL	
		ITINERARIS PAISATGÍSTICS	
PARCIAL	ESPai DE PROTECCIÓ ARQUEOLÒGICA SISPREVENTIVA I DOCUMENTAL	CAMINS HISTÒRICS I RAMADERS	
		TALUSSOS I HORTES DEL RIPOLL	
DOCUMENTAL		CURSOS FLUVIALS	
		ALTRES	

DENOMINACIÓ:	FÀBRICA ARTÈXTIL	FÀBRICA ARTÈXTIL	8.1
LOCALITZACIÓ:	carrer Brujas, carrer Romeu, carrer Covadonga, carrer Quevedo		
ÚS ACTUAL:	Educatiu / desocupat		
C. URBANÍSTICA:	clau 5-2b		

AUTOR:	Lluís Homs i Moncusí	A	B	C	D
ÈPOCA – ANY:	1897 - 1916	B – DESCRIPCIÓ I ANÀLISI			
ÚS ORIGINAL:	Magatzem				

ENTORN		
El conjunt es troba a l'àrea urbana de la ciutat de Sabadell, a l'eixample del carrer Covadonga.		
ELEMENTS RELACIONATS	NÚM	DENOMINACIÓ

A photograph of the Fàbrica Artèxtil building in Sabadell. The building is a large, light-colored industrial structure with a prominent curved facade and a tall chimney. It is situated on a street corner, with a white truck and several cars parked in front. The sky is overcast.

EXTERIOR			
FAÇANA	Les façanes laterals de la nau, de planta baixa, segueixen un ritme clar i homogeni, marcat per les finestres rectangulars que coincideixen amb cada dent de serra. A la façana al carrer de Vidal les finestres són cegues i el coronament de l'edifici és horitzontal, ocultant el perfil característic de la coberta. A la façana del carrer de Covadonga les finestres es lliguen entre elles amb un marc ceràmic continu, dintre del qual els paraments opacs es mostren amb fàbrica de maó ceràmic vist.El cos del despatx que dona façana al carrer de Quevedo està format per dos volums maclats de planta baixa i dos pisos, amb finestres corregudes horitzontals en el volum principal. Un segon volum una mica més alt, amb un extrem de planta semicircular, compta amb tres franges verticals de finestres que en remarquen la verticalitat.	ESTAT DE CONSERVACIÓ	
		Adequat	
		Regular	
		Deficient	
Composició	Sistema constructiu	Elements remarcables	
La nau de la fàbrica i el cos de planta baixa i dos pisos configuren un tot unitari tant d'elements d'ornamentació, com de materials o volums. La composició general de les façanes posa èmfasi a l'horitzontalitat dels edificis, amb trets de caire racionalista.	La totalitat de la façana és arrebossada i pintada, amb elements ornamentals formats per filades de peces ceràmiques.	La composició horitzontal de les obertures busca una imatge de finestra continua correguda.Els elements ornamentals estan realitzats amb filades de peces ceràmiques.	

COBERTA		ESTAT DE CONSERVACIÓ		
La coberta de la nau és en dents de serra, mentre que la coberta del cos del despatx és plana.		Adequat		
		Regular		
		Deficient		
Composició	Sistema constructiu	Elements remarcables		
L'estructura metàl·lica de la coberta de la nau està formada per encavallades invertides, que defineixen els pendents de les dents de serra, recolzades en bigues i en pilars compostos de perfils laminats.	Coberta inclinada acabada amb teula plana d'encaix ceràmica.	Lluernaris que configuren franges contínues de vidre.		

INTERIOR			
En el cos de planta baixa i dos pisos els forjats es resolen amb voltes rebaixades de maó sobre perfils metàl·lics, marcant un ritme regular que es mostra en la disposició de les finestres.Hi ha un soterrani cobert amb volta rebaixada de maó ceràmic.		ESTAT DE CONSERVACIÓ	
		Adequat	
		Regular	
		Deficient	
Composició	Sistema constructiu	Elements remarcables	

ALTRES EDIFICACIONS			
Lluernaris que configuren franges contínues de vidre.		ESTAT DE CONSERVACIÓ	
		Adequat	
		Regular	
		Deficient	
Composició	Sistema constructiu	Elements remarcables	
La xemeneia es compon d'un fust de planta octogonal, i d'un coronament amb varis ressalts també octogonals.	La totalitat dels elements del fust i del coronament de la xemeneia són resolts amb fàbrica de maó ceràmic massís vist.		

DENOMINACIÓ:	FÀBRICA ARTÈXTIL	FÀBRICA ARTÈXTIL				8.1
LOCALITZACIÓ:	carrer Brujas, carrer Romeu, carrer Covadonga, carrer Quevedo					
ÚS ACTUAL:	Educatiu / desocupat					
C. URBANÍSTICA:	clau 5-2b					
AUTOR:	Lluís Homs i Moncusí	A	B	C	D	
ÈPOCA – ANY:	1897 - 1916	C – HISTÒRIA I DOCUMENTACIÓ				
ÚS ORIGINAL:	Magatzem					

NOTÍCIES HISTÒRIQUES

El promotor i propietari d'aquesta obra fou en Josep Garcia Planas que encarregà el projecte a Santiago Casulleras. El projecte original data de 1940, tot i que la sol·licitud de llicència no es fa fins el gener de l'any següent, concedint-se el permís de construcció el 5 d'agost del 1941. El constructor de l'obra fou en Pere Arderiu.

Posteriorment, l'any 1945, un cop acabada la construcció del primer projecte, es demana al mateix arquitecte una ampliació de la fàbrica i l'any 1949 una segona ampliació, que consisteix, entre d'altres coses, amb la construcció de naus destinades a magatzem.

Aquesta fàbrica destinada a la producció del drap de llana, cobreix tot el procés d'elaboració. Aquesta és una de les poques indústries sabadellenques que sobrevisqueren a la crisi produïda entre el 1973 i 1975.

Antigament la casa dels propietaris, situada a l'altre cantó de la Gran Via (casa Arimón), comunicava amb la fàbrica mitjançant un passadís subterrani.

BIBLIOGRAFIA

Art Sabadellenc. Autor:Castells, Andreu.

NOTES FOTOS

-

LLEGENDA

ÀMBIT DE PROTECCIÓ

ENTORN AMB ELEMENTS PROTEGITS

NÚMERO D'IDENTIFICACIÓ DE L'ELEMENT

230

ELEMENTS PROTEGITS

NÚMERO D'IDENTIFICACIÓ DE L'ELEMENT

605

ALTRES ELEMENTS D'INFRAESTRUCTURA I MOBILIARI URBÀ

631

XIFRENCIES

NIVELL DE PROTECCIÓ

ELEMENTS AMB PROTECCIÓ GLOBAL

ELEMENTS AMB PROTECCIÓ VOLUMÈTRICA

ELEMENTS AMB PROTECCIÓ PARCIAL

ELEMENTS AMB PROTECCIÓ DOCUMENTAL

PROTECCIÓ ESPAIS LLIBRES

FÀBRICA ARTÈXTIL

8.1

A

B

C

D1

D2

D - PROTECCIÓ I INTERVENCIÓ

PLÀNOL DE PROTECCIÓ



DENOMINACIÓ:	FÀBRICA ARTÈXTIL	FÀBRICA ARTÈXTIL	8.1
LOCALITZACIÓ:	carrer Brujas, carrer Romeu, carrer Covadonga, carrer Quevedo		
REF. CADASTRAL:			
US ACTUAL:	Educatiu / desocupat		
C. URBANÍSTICA:	clau 5-2b		
AUTOR:	Lluís Homs i Moncusí	A	B
ÈPOCA – ANY:	1897 – 1916	C	D1
ÚS ORIGINAL:	Magatzem	D2	
D - PROTECCIÓ I INTERVENCIÓ			
REGULACIÓ DE LA INTERVENCIÓ			

TIPOLOGIA	INDÚSTRIA D'ENERGIA ELÈCTRICA
INDÚSTRIA: Conjunt d'edificacions industrials del S. XX, ubicat inicialment dins un entorn urbà o periurbà, pròxim a una via de comunicació ràpida, destinat a l'explotació i l'activitat industrial amb obtenció d'energia mitjançant la força motriu de l'electricitat, per manufacturació, producció o emmagatzematge.	

NIVELL DE PROTECCIÓ	global
---------------------	--------

CATEGORIA DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI CULTURAL	BCIL
---	------

RELLEVÀNCIA	Arquitectònic, Paisatgístic, Històric-Artístic, Cultural, Tipològica
-------------	--

INTERVENCIÓ	Restauració, Rehabilitació, Deconstrucció, Ampliació
-------------	--

NB): Sentències de caràcter normatiu bàsic. Les intervencions que es facin van encaminades a no modificar les característiques assenyalades del bé protegit i la seva alteració requerirà la modificació del Pla Especial.

(NC): Sentències amb caràcter normatiu complementari. Les intervencions que es facin podran modificar el bé, però hauran de partir de l'estudi i el reconeixement previ de l'element.

ELEMENT		E1
ENDERROCS	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament de conjunt protegit.
VOLUMETRIA	NC	- No s'autoritza obra nova a mateixa parcel·la o parcel·les colindants que no reconegui volumetria d'elements protegits.
	NB	- No s'autoritza intervenció que no reconegui volumetria de l'element.
FAÇANES	NB	- No s'autoritza modificació de proporció buit-ple de façanes assenyalades.
	NC	- No s'autoritza modificació de proporcions d'obertures a façanes assenyalades.
	NB	- No s'autoritza modificació de composició i eixos rítmics tipològics originals de façanes assenyalades.
	NC	- No s'autoritza modificació de coronament de façanes assenyalades.
COBERTES	NC	- No s'autoritza acabat que malmeti o desvirtuï característiques tipològiques de cobertes assenyalades.
	NC	- No s'autoritza ocultació de sistema estructural tipològic de cobertes assenyalades.
	NC	- No s'autoritza modificació de sistema estructural tipològic de cobertes assenyalades.
	NC	- No s'autoritza intervenció que no reconegui composició, vessants i pendents de cobertes assenyalades.
INTERIORS	NC	- No s'autoritzen noves distribucions interiors que malmetin o desvirtuin ritmes topològics, estructurals de cobertes o compositius de façanes.
ALTRES	NB	- No s'autoritza vallat perimetral de propietat amb tanca opaca.

ELEMENT		E2
ENDERROCS	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament de conjunt protegit.
VOLUMETRIA	NB	- No s'autoritza modificació de volumetria tipològica (base, fust i coronament) d'element protegit.
	NC	- No s'autoritza obra nova a mateixa parcel·la o parcel·les colindants que no reconegui volumetria d'elements protegits.
	NB	- No s'autoritza intervenció que no reconegui volumetria de l'element.
FAÇANES	NC	- No s'autoritza modificació de proporció buit-ple de façanes assenyalades.
	NC	- No s'autoritza modificació de composició i eixos rítmics tipològics originals de façanes assenyalades.
ALTRES	NB	- No s'autoritza vallat perimetral de propietat amb tanca opaca.

ELEMENT		E3
ENDERROCS	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament de conjunt protegit.
VOLUMETRIA	NC	- No s'autoritza ampliació adossada a l'element, dins l'àmbit de protecció.
	NC	- No s'autoritza obra nova a mateixa parcel·la o parcel·les colindants que no reconegui volumetria d'elements protegits.
	NC	- No s'autoritza intervenció que no reconegui volumetria de l'element.
ALTRES	NB	- No s'autoritza vallat perimetral de propietat amb tanca opaca.

ELEMENT		E4
ENDERROCS	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament de conjunt protegit.
VOLUMETRIA	NC	- No s'autoritza obra nova a mateixa parcel·la o parcel·les colindants que no reconegui volumetria d'elements protegits.
	NC	- No s'autoritza ampliació adossada a l'element, dins l'àmbit de protecció.
	NB	- No s'autoritza intervenció que no reconegui volumetria de l'element.
FAÇANES	NC	- No s'autoritza modificació de coronament de façanes assenyalades.
	NC	- No s'autoritza modificació de composició fusteries a façanes assenyalades.
	NC	- No s'autoritza modificació de proporcions d'obertures a façanes assenyalades.
	NB	- No s'autoritza modificació de proporció buit-ple de façanes assenyalades.
	NB	- No s'autoritza modificació de composició i eixos rítmics tipològics originals de façanes assenyalades.
COBERTES	NC	- No s'autoritza intervenció que no reconegui composició, vessants i pendents de cobertes assenyalades.
	NC	- No s'autoritza acabat que malmeti o desvirtuï característiques tipològiques de cobertes assenyalades.
ALTRES	NB	- No s'autoritza vallat perimetral de propietat amb tanca opaca.

ELEMENT		E5
ENDERROCS	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament de conjunt protegit.
VOLUMETRIA	NC	- No s'autoritza obra nova a mateixa parcel·la o parcel·les colindants que no reconegui volumetria d'elements protegits.
ALTRES	NB	- No s'autoritza vallat perimetral de propietat amb tanca opaca.



Estudi històric i patrimonial de les edificacions situades a “l’Illa de la Fàbrica Artèxtil”

Desembre de 2012

Redacció: *Interlands*® ciutat i territori SLP

Manel Farrés, 33 baixos (Parc Central) 08173 Sant Cugat del Vallès
Tel. 93 5891234 Fax 935894209 e-mail: interlands@interlands.cat
Albert de Pablo Ponte i Joan Josep Murgui Luna, arquitectes

Estudi històric i patrimonial de les edificacions situades a “l’Illa de la Fàbrica Artèxtil”

Desembre de 2012

Índex del document

MEMÒRIA

1. L'àmbit de l'estudi
2. El planejament vigent i la proposta de modificació
3. L'edificació patrimonial protegida
4. Referències històriques
 - 4.1. El context històric. El tèxtil a Sabadell
 - 4.2. El promotor: Josep Garcia-Planas
 - 4.3. L'arquitecte: Santiago Casulleras
5. El projecte original
6. Fases de construcció
7. Característiques generals de la edificació protegida
8. Regulació de la intervenció en l'edificació protegida
9. Propostes d'actuació en els àmbits protegits
10. Bibliografia

PLÀNOLS

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| 1. Àmbit de l'estudi | Esc. 1:1.000 |
| 2. Planta soterrani. Estat actual | Esc. 1:500 |
| 3. Planta baixa. Estat actual | Esc. 1:500 |
| 4. Planta primera. Estat actual | Esc. 1:500 |
| 5. Planta segona. Estat actual | Esc. 1:500 |
| 6. Planta coberta. Estat actual | Esc. 1:500 |
| 7. Alçats I. Estat actual | Esc. 1:500 |
| 8. Alçats II. Estat actual | Esc. 1:500 |
| 9. Secció longitudinal. Estat actual | Esc. 1:500 |

ANNEXOS

- Annex 1.- Reportatge fotogràfic de l'àmbit d'estudi
- Annex 2.- Revista *Cuadernos de Arquitectura* núm 3, pàgines 34 a 37 / Any 1945

MEMÒRIA

1. L'àmbit de l'estudi

L'àmbit del present estudi abasta l'Illa de la Fàbrica Artèxtil, delimitada pels carrers d'Alfons Sala, Romeu, Covadonga i Quevedo, amb una superfície aproximada de 14.224 m² de sòl. Aquesta illa forma part d'una proposta de modificació puntual del Pla general municipal d'ordenació de Sabadell (expedient MPG-48) i el present estudi s'inclou com a Annex 3 en la documentació de l'expedient de tramitació de la mateixa.

2. El planejament vigent i la proposta de modificació

El pla general (PGMOS) classifica els terrenys que contenen les edificacions objecte d'aquest estudi com a sòl urbà consolidat amb la qualificació urbanística zona industrial d'eixample (clau 5-2b). D'acord amb les condicions de l'article 451.2 de les normes urbanístiques del PGMOS, són permesos com a usos dominants els d'indústria urbana i indústria agrupada i com a usos compatibles els de magatzem.

Les edificacions d'aquesta illa estan incloses en el vigent Pla especial de protecció del patrimoni de Sabadell, PEPPS (Conjunt protegit amb fitxa número 26-D1, inclosa com a Annex 2 de l'expedient MPG-48), i també dintre de l'àmbit del Pla especial d'intervenció en el paisatge urbà.

Mitjançant Conveni urbanístic subscrit en data 20 de desembre de 2007 entre l'AJUNTAMENT DE SABADELL per una part i les mercantils ARTÈXTIL, S.A. i INMOBILIARIA EUROPEA MANET, S.L. per l'altra, es van establir les condicions per al desenvolupament urbanístic de l'Illa de la Fàbrica Artèxtil. D'acord amb les bases del Conveni s'instava una modificació puntual del Pla general municipal d'ordenació de Sabadell que inclou entre d'altres el que s'anomena com a sub-àmbit 1 que correspon als terrenys on es troben actualment les instal·lacions d'ARTÈXTIL.

La modificació defineix un àmbit de planejament derivat posterior en forma de Pla de millora urbana que permetrà la transformació dels actuals usos industrials en usos educatiu, d'espais lliures, residencial i terciari, garantint una ordenació de volums en coherència amb les característiques del paisatge urbà en que se situa la intervenció. El terç del sub-àmbit 1 situat a la part sud de l'Illa continuarà sent d'aprofitament privat i mitjançant la modificació puntual del PGMOS es qualificarà com a zona industrial de noves tecnologies (clau 5-2nt).

L'edificació catalogada que s'haurà de mantenir quedarà situada, part dins l'àmbit del Pla de millora urbana i part fora del mateix. Aquesta segona part fora de l'àmbit de planejament derivat és la que continuarà sent de titularitat privada, passant l'altra part catalogada de l'edifici a formar part del sòl que es destinarà a cessió per a equipaments públics d'ús educatiu.

3. L'edificació patrimonial protegida

L'edificació patrimonial objecte del present estudi està situada dintre de l'entorn de protecció número 26 del Pla especial de protecció del patrimoni de Sabadell (PEPPS / PE-47, aprovat definitivament per la CTUB en sessió de data 24-01-2008), tal i com s'assenyala en el retall del plànol P/3.11 *Àmbits de protecció arquitectònica* que es mostra a continuació:



El planejament especial distingeix dos graus de protecció diferents per al conjunt:

- a) Per a la meitat inferior de l'Illa –en l'àmbit situat entre el carrer Covadonga i la prolongació del carrer Marquès de Ciutadilla- l'hi atorga un nivell de protecció de caràcter global pel seu valor arquitectònic, amb una categoria de Bé Cultural d'Interès Local (BCIL) d'acord amb les determinacions de la Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català. Distingeix aquesta part de l'edificació com una tipologia d'Indústria d'energia elèctrica.

Dintre d'aquest àmbit s'identifiquen els elements protegits següents:

- Element E1. Correspon a les nou crugies amb dent de serra que constituïen el cos principal de la fàbrica original.
- Element E3. Correspon al pati d'accés enjardinat que dona front al carrer Quevedo. Aquest element també està inclòs dintre de l'àmbit del Pla especial d'intervenció en el paisatge urbà (PEIPU/PE-51TR, aprovat definitivament per la CTUB en sessió de data 03-05-2007) i que el defineix com espai lliure configurador del paisatge urbà.
- Element E4. Correspon al cos d'administració i oficines al qual s'accedeix des del pati anterior (Element E3).

- b) Per a la meitat superior de l'Illa –en l'àmbit situat entre la prolongació del carrer Marquès de Ciutadilla i el carrer Romeu- l'hi atorga un nivell de protecció de caràcter documental pel seu valor arquitectònic.

Dintre d'aquest àmbit s'identifiquen els elements protegits següents:

- Element E2. Correspon a la xemeneia del sistema de calderes que proveïen de vapor i aigua calenta les instal·lacions de la fàbrica original. A aquest element aïllat se l'hi atorga un nivell de protecció global.
- Element E5. Correspon als patis i les naus industrials construïdes com ampliació de la fàbrica original, amb un grau de protecció únicament de caràcter documental.

4. Referències històriques

4.1. El context històric. El tèxtil a Sabadell

Els edificis industrials de nau rectangular, finestres verticals, estructures a base d'encavallades de fusta i cobertes de teula formant les dents de serra coneguts com a vapors, han estat els edificis emblemàtics de Sabadell. El nom de vapor es deu a l'energia que utilitzaven per a poder treballar, i les seves xemeneies distingien l'*skyline* de la ciutat de Sabadell de l'època, i fins i tot de l'actual.

Durant el primer terç del segle XX el sector agrari va patir una decadència irreversible a favor del bon moment industrial que vivia la ciutat. Sabadell va ser una de les ciutats protagonistes en el procés d'industrialització de Catalunya. Va ser la indústria tèxtil, i més concretament el subsector llaner, el que va tirar endavant aquesta pròspera etapa industrial. Gràcies al impuls del sector tèxtil, altres indústries com la metal·lúrgica (maquinària i accessoris), la química (lleixius i colorants), la pell (corretges), la fusta (rodets) o la paperera i les arts gràfiques (paper d'embalar), van anar adquirint cada cop més pes en el mosaic d'activitat econòmica de la ciutat.

La guerra civil espanyola no va suposar un greu trencament en aquest aparell productiu i es va poder reprendre l'activitat sense excessius entrebancs. Un cop passada la barrera dels anys quaranta i fins els seixanta, la indústria tèxtil va seguir tenint un bon paper. A partir dels setanta va anar guanyant un nou sector, el de la confecció. En aquell moment, el canvi d'hàbits de consum de roba va fer que es passés de comprar la roba a metres a fer-ho en botigues, o bé ja confeccionada per sastres i modistes. A partir dels setanta el sector serveis, juntament amb el comerç, va començar a prendre importància dins de les activitats econòmiques de la ciutat.

En el cas de la fàbrica Artèxtil, l'activitat al voltant de la llana s'ha mantingut fins a la tercera generació familiar, tot i que la fàbrica va realitzar un ERO el 2002 i va parar la producció, la marca ha redirigit l'activitat per concentrar-se en el disseny i la consultoria estratègica, sempre dins l'àmbit del tèxtil.

4.2. El promotor: Josep García-Planas (1898-1969)



Josep García-Planas Cladellas fou el promotor i propietari d'aquesta obra. Va ser el fundador de l'empresa Artèxtil S.A., Medalla de Plata "al Mérito en el Trabajo" l'any 1965, i Medalla d'Or de Sabadell. Formava part d'una família vinculada al món tèxtil de la ciutat de Sabadell i va participar a consolidar aquest rol familiar dins la societat civil i el món empresarial. Actualment el Gremi de Fabricants a elegit com a president en Francesc García-Planas, net de Josep García-Planas.

Als 14 anys va entrar com a aprenent a l'empresa de Jaume Campmajó, propietari de la fàbrica Burés, fins a arribar a ser-ne el dissenyador de tèxtil i soci de l'empresa. Un cop assolida aquesta fita va separar-se'n per fundar el seu propi molí el 1931, però quan la Guerra Civil es va iniciar, es va exiliar amb la seva família a Alassio, Itàlia. Allà va treballar en la indústria de la llana pentinada i va invertir els beneficis en la compra de llana amb l'objectiu de tenir-ne prou per reiniciar el seu negoci quan la guerra s'acabés.

Va tornar a Espanya el 1939 amb el major volum de matèria primera al país. Gràcies a les seves inversions i a la consolidació de la indústria llanera, va poder fer realitat el somni de construir una fàbrica de cicle complet i un *poble* per als seus treballadors. L'empresa Artèxtil S.A va arribar a donar feina a més de 500 treballadors i va dotar la seva indústria amb un alt

contingut social demostrant una constant preocupació per la millora de les condicions materials, morals i professionals dels treballadors.

Va construir 420 cases amb jardí pels empleats i amb una zona esportiva, una escola per als fills dels treballadors i una església creant el barri de Nostra Llar a Sabadell. Actualment a aquesta zona se la coneix popularment com "les cases de cal Garcia".



Per remarcar aquest caràcter empresarial tant peculiar, també es podria anunciar la voluntat de dotar d'espais amb marcat caràcter social dins el complex fabril o bé la fundació l'any 1955 del "Polideportivo Artèxtil", amb seccions d'handbol, d'hoquei, tennis, tennis taula, motor, futbol, futbet i d'altres de caire cultural i social. Es per això que se l'anomena "l'empresari social".

4.3. L'arquitecte: Santiago Casulleras (1901-1960)

L'arquitecte redactor del projecte original i de les posteriors ampliacions de la fàbrica Artèxtil va ser el sabadellenc Santiago Casulleras Forteza, i no pas l'arquitecte Lluís Homs Moncusí com indica a la fitxa del PEPPS.

Fou un arquitecte molt ben relacionat amb la burgesia catalana de principis del segle XX. El 1928 es va casar amb Maria Teresa Rodríguez Lloveras. La publicació a la secció de societat de La Vanguardia en l'edició del 6 de juny del mateix any demostra la posició social de la que gaudia. Va ser vocal de la junta de govern del COAC des del 1935 a 1939.

Des del principi de la seva carrera va estar molt ben relacionat amb els empresaris tèxtils de la ciutat i entre el 1925 i el 1931, va esdevenir l'artífex del contrapunt estilístic del carrer de la Indústria de Sabadell, on fins al moment Juli Batllell n'era el referent, amb edificis modernistes com el despatx Lluch o l'hotel Suís. Casulleras hi va construir xalets i palauets d'estil neoclàssic com la casa Tamburini o la casa de Josep Guasch i Sampere. Tal va ser la influència i la confiança dipositada en aquest arquitecte per part de la classe acomodada, que l'any 1929 va ser escollit per al disseny de l'estand de la ciutat de Sabadell en el pavelló del tèxtil a l'Exposició Universal de Barcelona.

Durant aquest període, anterior a la guerra, va establir amistat amb l'empresari Josep Garcia-Planas convertint-se en "l'arquitecte de capçalera" de la família. Va ser autor del projecte original de la fàbrica Artèxtil i també de les posteriors ampliacions d'aquesta, es va encarregar de la reforma de la Casa Arimon convertida en casa familiar després de la guerra, va dissenyar i construir el barri per als treballadors Nostra Llar i l'església, i fins i tot va dissenyar el mausoleu de la família.

En el projecte de la fàbrica Artèxtil es pot apreciar la influència de la Bauhaus en tot el conjunt, començant per la racionalitat estructural, el tractament dels volums purs, les finestres apaïssades o les marquesines d'entrada, fins al volum cilíndric que protegeix l'escala principal del cos d'oficines. El que no es pot assegurar és si la influència va sorgir de les inquietuds de l'arquitecte o de les experiències europees del client.

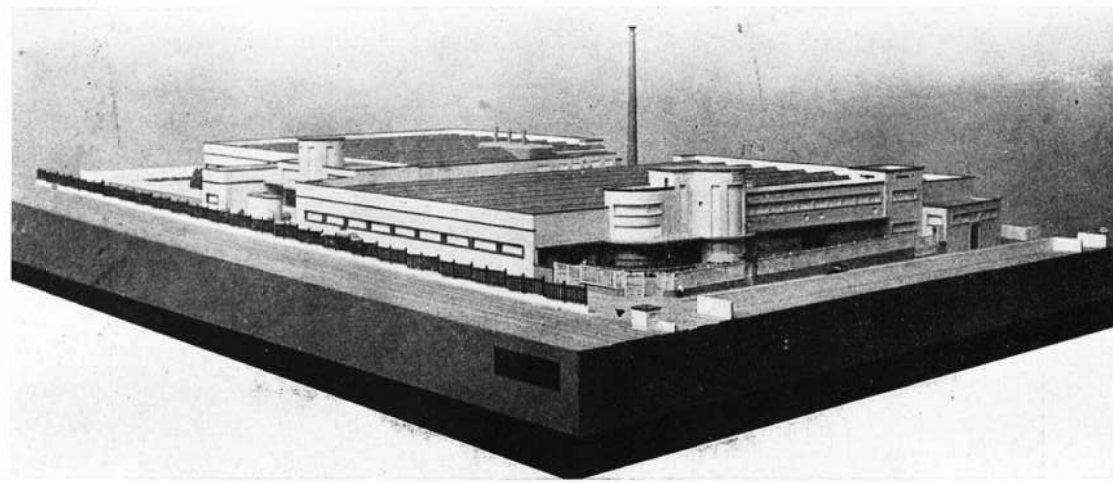
Santiago Casulleras no va ser únicament l'arquitecte dels Garcia-Planas, sinó que també va ser l'arquitecte d'una fàbrica contemporània a Artèxtil, la fàbrica Molins (1941), on va poder portar al límit les capacitats estructurals del model emprat en el primer projecte, però dotant al conjunt d'un aspecte més urbà.

Altres obres emblemàtiques de l'arquitecte han passat a ser part del catàleg del patrimoni arquitectònic de la ciutat, com per exemple les cases de Josep Comadran i Cisa, la casa Bracons, el Teatre del Sol, la casa Rof o la fàbrica Balsach. També entre el 1927 i el 1929 va ser l'autor de petites intervencions a l'església de Sant Fèlix projectant un mosaic, un finestral gòtic i un baldaquí.

5. El projecte original

Tenim notícia de l'ordenació prevista per al conjunt de l'Illa per la publicació del projecte original en la revista *Cuadernos de Arquitectura* número 3 de l'any 1945 on s'indica que l'edificació industrial referida es trobava en construcció i s'adjunta documentació gràfica on s'aprecia que el cos d'administració i oficines estava construït i es pot veure el procés de construcció de les naus de la fàbrica.

La maqueta del projecte original

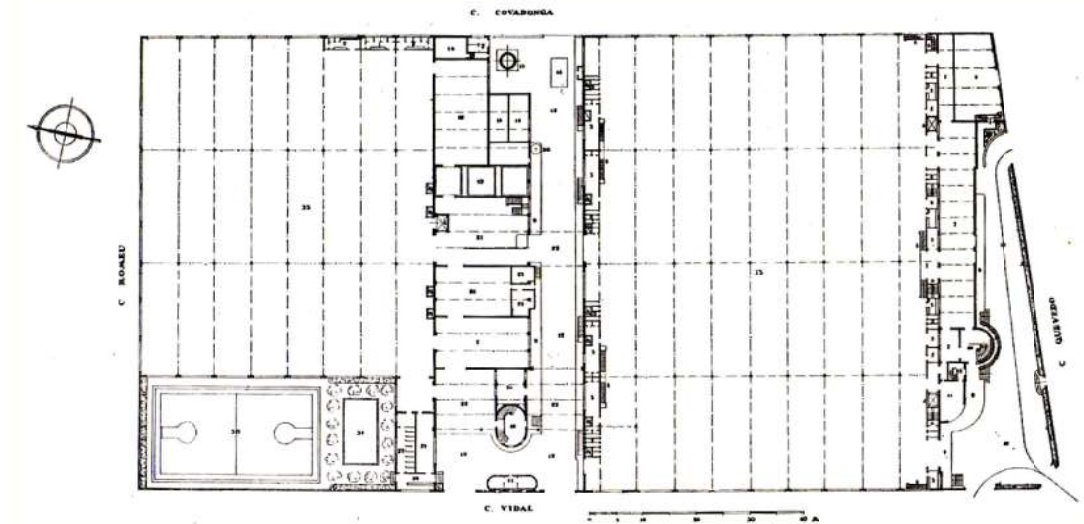


El programa

D'acord amb la memòria descriptiva del projecte que figura en la publicació s'observa que l'ordenació abasta el conjunt de l'Illa actualment limitada per la Gran Via (aleshores carrer Vidal), carrer Romeu, carrer Covadonga i carrer Quevedo. El projecte disposava dos grans cossos d'edificació units per un pati central que es disposava perpendicularment a l'actual Gran Via (aproximadament a l'alçada de la prolongació del carrer Marquès de Ciutadilla), articulats per un nucli d'accés des del carrer Vidal i la fita vertical de la xemeneia situada amb front al carrer Covadonga.

La part nord del conjunt es projectava dedicar a les seccions de selecció de la llana, rentat, pentinat i tintura en bobines. Les naus centrals amb el pati es destinaven a tallers de maquinària amb les sales de calderes i carboneres situades al soterrani. Les naus de la part sud es destinaven a filatures i tissat i finalment l'edifici amb front al pati del carrer Quevedo es destinava a oficines, direcció i sala de vendes en les plantes pis i a la sortida de mercaderies mitjançant molls de càrrega i descàrrega en planta baixa. En planta soterrani es disposa un sistema de galeries per serveis, magatzems, pas d'instal·lacions i sistema de ventilació i "clima" de les naus de la fàbrica.

Així mateix es disposava un edifici per serveis socials i recreatives del personal situat a la part nord de l'Illa, tancant un pati amb piscina i instal·lacions esportives que havia de donar front al carrer Vidal

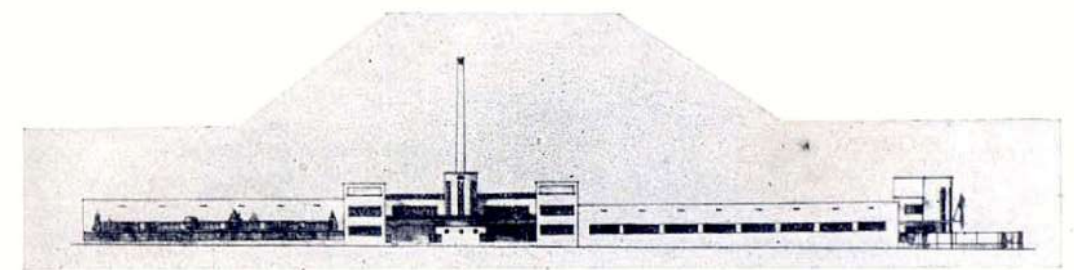


La construcció i els elements de composició

La construcció es plantejava de caràcter mixt, de fàbrica de formigó i de maó; els entramats de la coberta de perfils laminats i els sostres fets amb jàsseres de perfils laminats i revoltos de maó rebaixats i formigonats. L'estructura de les sales destinades a instal·lació de calderes es resolia amb estructura de formigó armat.

El material utilitzat a les cobertes de les naus és la **teula ceràmica plana sobre tauler ceràmic** i, en el seu moment s'acabaven interiorment amb cel·las de planxes de suro aglomerat. L'entramat de la coberta d'aquestes naus el formen un sistema de bigues *Pratt* suportades per un conjunt de peus drets fets de perfils laminats metàl·lics, segons una malla de 21,30x71,0 metres. La inclinació de les bigues forma una coberta de tipus *Shed* amb una claraboia vidrada continua i ganivets perpendiculars cada 3 metres de tram.

L'ordenació original pretenia una **concepció unitària** de les edificacions projectades, integrant els diferents requeriments funcionals de cadascuna de les parts. La homogeneïtat del tractament de les façanes exteriors, **el coronament continu de les naus fabrils** i, finalment, l'articulació dels diferents cossos edificats al voltant del pati central situat sobre l'eix del carrer Marquès de Ciutadilla i dels patis d'accés des del carrer Quevedo i del carrer Vidal atorgaven una potent imatge de conjunt.



Malauradament, el projecte no es va construir en tota la seva integritat, edificant-se en primer lloc només la meitat sud del conjunt projectat. En posteriors ampliacions realitzades es canvia la configuració de la meitat nord de la fàbrica: es prescindeix del pati d'entrada central des del carrer Vidal i de la torre del nucli d'escaleres que articulava aquest accés; desapareixen les instal·lacions i el pati destinats a usos socials i esportius; i finalment les naus de la fàbrica de la part nord previstos amb una disposició de coberta *Shed* igual a les del costat sud, es van disposar en paral·lel a la Gran Via i s'aixequen amb estructura de pilars i jàsseres de formigó armat, amb una distribució de planta baixa i pis.

6. Fases de construcció

Segons les dades dels expedients que s'han pogut consultar a l'Arxiu Històric de Sabadell (AHS) el conjunt referit es va construir d'acord a les fases següents:

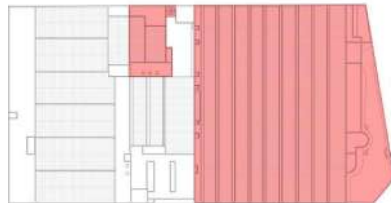
Anys 1941-1945

Any 1941. Número expedient 343 AHS: Llicència d'Obres Majors. Es demana llicència per a la construcció del cos d'oficines i de la primera fase de les naus.

Nota: pel que es dedueix dels plànols del mateix expedient 343, però amb signatura SGF 27-1, entre els anys 1942 i 1945 es construeix un cos extern a la nau central que acull la sala de calderes i els transformadors.

Any 1941. Número expedient 1054 AHS: Modificació del Pla General de Reforma i Eixample de la Ciutat de Sabadell. Es vol declarar illa industrial a l'àmbit delimitat pels carrers Romeu, Covadonga, Quevedo i Vidal i suprimir el vial projectat com a continuació del carrer Marquès de Ciutadilla.

Nota: El propietari de la major part de la finca, sr. Garcia-Planas, declara que està en tràmits per a la obtenció dels terrenys que li manquen, situats al nord-est (cantonada Romeu i Covadonga)



Anys 1945-1949

Any 1945. Número expedient 545 AHS: Llicència d'Obres Majors. Es demana llicència per a la construcció de la seu social i un taller que configuren la façana nord del pati central, així com del tancat de la totalitat de l'illa entre els carrers Vidal, Romeu, Covadonga i Quevedo.

Nota: En aquesta fase només es construeix la part destinada al taller, ja que es canvia el projecte de la seu social.

Any 1949. Número expedient 198 AHS: Llicència d'Obres Majors. Es demana llicència per a la construcció d'un dipòsit de 144 m³ de capacitat.

Nota: L'expedient inclou documentació de l'any 1947, 1948 i 1949, on es modifica el projecte de l'edifici de la seu social i el programa funcional, passant a destinar aquest cos a: dipòsit a nivell soterrani, cuina i menjador dels treballadors a la planta baixa, vestidors al primer pis i a l'habitatge de l'encarregat entre el segon i el tercer pis de la torre. La composició inicial de la façana del carrer Vidal queda alterada amb aquests canvis.



Any 1949

Any 1949. Número expedient 544 AHS: Llicència d'Obres Majors. Es demana llicència per a la construcció de la nau cantonera entre el carrer Vidal i el carrer Romeu.

Nota: La nau s'estructura amb dos files d'encavallades de formigó armat de 14m aprox de crugia cada fila. Tanca la façana del carrer Vidal i enceta amb uns 28 metres la façana del carrer Romeu. Està formada per un cos de planta baixa i un element en planta pis.



Anys 1958-1959

Any 1958. Número expedient 1587 AHS: Llicència d'Obres Majors

Es demana llicència per a la legalització de la maquinària.

Nota: En aquesta llicència s'hi adjunta un plànol amb data Novembre de 1957 on figuren totes les parts construïdes amb la descripció de l'ús i la maquinària. En aquest plànol s'hi dibuixa una nau annexa a la de 1949 perpendicular al carrer Romeu i de les mateixes característiques i dimensions. Per tant, cal suposar que entre el 1949 i el 1958 es va presentar el projecte per a la obtenció de llicència. Als expedients posteriors hi apareix com a edificació existent.

No s'ha trobat la llicència d'obres específica per aquesta construcció.



Anys 1960-1963

Any 1960. Número expedient 846 AHS: Llicència d'Obres Majors. Es demana llicència per a la construcció d'una tercera nau al carrer Romeu de 14 metres de crugia amb estructura de formigó amb un cos en planta baixa i una part en planta pis, seguint la lògica constructiva de les peces annexes.

Any 1963. Número expedient 168 AHS: Llicència d'Obres Majors. Es demana llicència per a la construcció de l'última nau annexa a les anteriors i de 14 metres de crugia aproximadament.

Nota: La nau fa cantonada amb els carrers Romeu i Covadonga i dóna per finalitzat el procés de construcció del volum que coneixem avui. Tot i així hi ha hagut intervencions de menor rellevància que han modificat, ampliat o restaurat parts del conjunt.

Any 1962. Número expedient 2550 AHS: Llicència d'Obres Majors

Es demana llicència per a l'ampliació del cos d'oficines en planta 1a i 2a a l'angle format pels carrers Quevedo i Covadonga, per situar-hi un vestidor d'homes, un de dones, uns lavabos i un magatzem d'utilatge.



Anys 1964-2000

Any 1970. Número expedient 736 AHS: Llicència d'Obres Majors. Es demana llicència per a l'ampliació de la planta pis de la nau situada a la cantonada entre els carrers Romeu i Covadonga. El cos amplia la façana del carrer Covadonga a nivell de planta pis en 3,5 metres de longitud.

Any 1998. Número expedient 1806 AHS: Llicència d'Obres Majors

Es demana llicència per realitzar la reparació dels últims 2 metres de coronament de la xemeneia, que en aquesta època ja estava inclosa al catàleg de patrimoni de la ciutat.

Any 1999. Número expedient 3103 AHS: Llicència d'Obres Majors

Es demana llicència per la reforma del cos semicircular del carrer Quevedo. Consisteix en la reforma i ampliació de l'escala de cargol per donar servei a la planta primera i segona, fins aleshores destinades a l'ús d'habitatge.



7. Característiques generals de la edificació protegida

El vigent Pla especial de protecció del patrimoni de Sabadell (PEPPS) identifica l'àmbit de protecció de la fàbrica Artèxtil en la seva fitxa 26-D1. L'apartat B de la referida fitxa fa la descripció i l'anàlisi de les característiques del conjunt protegit, sota els criteris següents:

ENTORN

El conjunt es troba a l'àrea urbana de Sabadell, a l'eixample del carrer Covadonga

EXTERIOR

FAÇANA

Les façanes laterals de la nau, de planta baixa, segueixen un ritme clar i homogeni, marcat per les finestres rectangulars que coincideixen amb cada dent de serra. A la façana al carrer de Vidal les finestres són cegues i el coronament de l'edifici és horitzontal, ocultant el perfil característic de la coberta. A la façana del carrer de Covadonga les finestres es lliquen entre elles amb un marc ceràmic continu, dintre del qual els paraments opacs es mostren amb fàbrica de maó ceràmic vist. El cos del despatx que dona façana al carrer de Quevedo està format per dos volums maclats de planta baixa i dos pisos, amb finestres corregudes horitzontals en el volum principal. Un segon volum una mica més alt, amb un extrem de planta semicircular, compta amb tres franges verticals de finestres que en remarquen la verticalitat.

Composició

La nau de la fàbrica i el cos de planta baixa i dos pisos configuren un tot unitari tant d'elements d'ornamentació, com de materials o volums. La composició general de les façanes posa èmfasi a l'horitzontalitat dels edificis, amb trets de caire racionalista.

Sistema constructiu

La totalitat de la façana és arrebossada i pintada, amb elements ornamentals formats per filades de peces ceràmiques.

Elements Remarcables

La composició horitzontal de les obertures busca una imatge de finestra continua correguda. Els elements ornamentals estan realitzats amb filades de peces ceràmiques.

Estat de conservació

Adequat

COBERTA

La coberta de la nau és en dents de serra, mentre que la coberta del cos del despatx és plana.

Composició

L'estructura metàl·lica de la coberta de la nau està formada per encavallades invertides, que defineixen els pendents de les dents de serra, recolzades en bigues i en pilars compostos de perfils laminats.

Sistema constructiu

Coberta inclinada acabada amb teula plana d'encaix ceràmica.

Elements Remarcables

Lluernaris que configuren franges contínues de vidre

Estat de conservació

Adequat

INTERIOR

En el cos de planta baixa i dos pisos els forjats es resolen amb voltes rebaixades de maó sobre perfils metàl·lics, marcant un ritme regular que es mostra en la disposició de les finestres. Hi ha un soterrani cobert amb volta rebaixada de maó ceràmic.

En les naus de la fàbrica els lluernaris configuren franges contínues de vidre.

Estat de conservació

Adequat

ALTRES EDIFICACIONS

La xemeneia de la fàbrica

Composició

La xemeneia es compon d'un fust de planta octogonal, i d'un coronament amb varis ressalts també octogonals

Sistema constructiu

La totalitat dels elements del fust i del coronament de la xemeneia són resolts amb fàbrica de maó ceràmic massís vist.

Estat de conservació

Adequat

8. Regulació de la intervenció en la edificació protegida

Els criteris amb els qual s'han de regular la intervenció en els diferents elements protegits es descriuen en l'apartat D de la fitxa 26 del vigent Pla especial de protecció del patrimoni de Sabadell (PEPPS).

La fitxa assenyalava en primer lloc la rellevància de les diferents qualitats que han destacat i fet entrar en valor l'element en qüestió. Fa esment, per aquest ordre, de la qualitat arquitectònica, la qualitat paisatgística, la qualitat històrico-artística, la qualitat de memòria col·lectiva o cultural i, per últim, la qualitat de rellevància tipològica.

En funció de l'element i el nivell de protecció que correspongui la fitxa assenyalava els tipus d'intervenció admeses que en aquest cas són: la restauració, la rehabilitació, la deconstrucció i l'ampliació.

La regulació de la intervenció que la fitxa 26 del PEPPS atribueix a cadascun dels elements protegits és la següent:

- Element E1.-** Cos principal de la fàbrica original

<i>Nivell de protecció:</i>	Global
<i>Enderrocs:</i> caràcter normatiu bàsic	No s'autoritza l'enderroc ni el desplaçament del conjunt protegit
<i>Volumetria:</i> caràcter normatiu bàsic	No s'autoritza la intervenció que no reconegui volumetria de l'element
caràcter normatiu complementari	No s'autoritza l'obra nova a la mateixa parcel·la o parcel·les contigües que no reconegui la volumetria d'elements protegits
<i>Façanes:</i> caràcter normatiu bàsic	No s'autoritza la modificació de composició i eixos rítmics tipològics originals.
caràcter normatiu complementari	No s'autoritza la modificació de la proporció buit-ple. No s'autoritza la modificació de proporcions d'obertures. No s'autoritza la modificació del coronament.

Cobertes: caràcter normatiu bàsic	-----
caràcter normatiu complementari	No s'autoritza la intervenció que no reconegui composició, vessants i pendents de les cobertes. No s'autoritza la modificació del sistema estructural tipològic de les cobertes No s'autoritza l'ocultació del sistema estructural tipològic de les cobertes. No s'autoritza acabat que malmeti o desvirtui les característiques tipològiques de les cobertes.
Altres:	No s'autoritza el tancament perimetral de la propietat amb tanca opaca.

- **Element E2.-** Xemeneia de la fàbrica.

Nivell de protecció:	Global
Enderrocs: caràcter normatiu bàsic	No s'autoritza l'enderroc ni el desplaçament del conjunt protegit
Volumetria: caràcter normatiu bàsic	No s'autoritza la intervenció que no reconegui volumetria de l'element. No s'autoritza la modificació de la volumetria tipològica (base, fust i coronament) de l'element protegit.
caràcter normatiu complementari	No s'autoritza l'obra nova a la mateixa parcel·la o parcel·les contigües que no reconegui la volumetria d'elements protegits
Façanes: caràcter normatiu bàsic	-----
caràcter normatiu complementari	No s'autoritza la modificació de composició i eixos rítmics tipològics originals. No s'autoritza la modificació de la proporció buit-ple.
Altres:	No s'autoritza el tancament perimetral de la propietat amb tanca opaca.

- **Element E3.-** Pati d'accés enjardinat que dona front al carrer Quevedo.

Nivell de protecció:	Global
Enderrocs: caràcter normatiu bàsic	No s'autoritza l'enderroc ni el desplaçament del conjunt protegit
Volumetria: caràcter normatiu bàsic	-----
caràcter normatiu complementari	No s'autoritza la intervenció que no reconegui volumetria de l'element. No s'autoritza ampliació adossada a l'element, dins l'àmbit de protecció. No s'autoritza l'obra nova a la mateixa parcel·la o parcel·les contigües que no reconegui la volumetria d'elements protegits
Altres:	No s'autoritza el tancament perimetral de la propietat amb tanca opaca.

- **Element E4.-** Cos d'administració i oficines amb accés des del pati del carrer Quevedo.

Nivell de protecció:	Global
Enderrocs: caràcter normatiu bàsic	No s'autoritza l'enderroc ni el desplaçament del conjunt protegit
Volumetria: caràcter normatiu bàsic	No s'autoritza la intervenció que no reconegui volumetria de l'element
caràcter normatiu complementari	No s'autoritza ampliació adossada a l'element, dins l'àmbit de protecció. No s'autoritza l'obra nova a la mateixa parcel·la o parcel·les contigües que no reconegui la volumetria d'elements protegits
Façanes: caràcter normatiu bàsic	No s'autoritza la modificació de composició i eixos rítmics tipològics originals. No s'autoritza la modificació de la proporció buit-ple.
caràcter normatiu complementari	No s'autoritza la modificació de proporcions d'obertures. No s'autoritza la modificació de composició de fusteries. No s'autoritza la modificació del coronament.
Cobertes: caràcter normatiu bàsic	-----
caràcter normatiu complementari	No s'autoritza la intervenció que no reconegui composició, vessants i pendents de les cobertes. No s'autoritza acabat que malmeti o desvirtui les característiques tipològiques de les cobertes.
Altres:	No s'autoritza el tancament perimetral de la propietat amb tanca opaca.

- **Element E5.-** Patis i naus industrials ampliació de la fàbrica original.

Nivell de protecció:	Documental
Volumetria: caràcter normatiu complementari	No s'autoritza l'obra nova a la mateixa parcel·la o parcel·les contigües que no reconegui la volumetria d'elements protegits

9. Propostes d'actuació en els àmbits protegits

D'acord amb la proposta de modificació puntual del PGMOS que es tramita, dintre d'aquest entorn protegit les propostes d'actuació es distingeixen segons els àmbits següents:

Elements amb protecció global destinats a zona industrial de noves tecnologies

Aquesta part correspon al cos d'oficines de la fàbrica –edificat en planta baixa i dues plantes pis- situat en la part inferior de l'Illa al qual s'accedeix des d'un pati enjardinat que confronta al carrer Quevedo i les primeres quatre crugies amb coberta de dent de serra del cos principal de l'antiga fàbrica. D'acord amb la modificació puntual del PGMOS que es tramita es qualificarà com a zona industrial de noves tecnologies (clau 5-2nt).

El PEPPS inclou dintre d'aquest àmbit una part de l'element protegit E1 (quatre de les nou naus) i els elements protegits E3 (pati) i E4 (oficines) . D'acord amb el nivell de protecció global atorgat es permeten intervencions de restauració i/o rehabilitació.

Elements amb protecció global destinats a equipaments comunitaris

Aquesta part correspon a les restants cinc crugies amb coberta de dent de serra dels cos principal de l'antiga fàbrica i se situa a la part central de l'Illa. D'acord amb la modificació puntual del PGMOS que es tramita es qualificarà com a sistema general d'equipament educatiu (clau C-1).

Aquest àmbit es correspon amb la part restant de l'element protegit E1 (cinc de les nou naus) que determina el PEPPS. D'acord amb el nivell de protecció global atorgat es permeten intervencions de restauració, rehabilitació i/o ampliació.

Elements amb protecció documental inclosos en un àmbit de transformació

Aquesta part correspon a la meitat superior de l'Illa de la Fàbrica Artèxtil, situada per sobre de la prolongació del carrer Marquès de Ciutadilla i que arriba fins el carrer Romeu. Compren les naus que van ser construïdes en una segona i tercera ampliació de la fàbrica original. D'acord amb la modificació puntual del PGMOS que es tramita aquesta part serà l'objecte principal de la transformació urbanística de l'àmbit i es qualificarà majoritàriament com a zona residencial (clau 1-8). També es delimita una part de sistema general d'equipament educatiu (clau C-1) per a la instal·lació d'un nou aulari i la reserva corresponent de sistema local de places i jardins urbans (clau d-1).

Aquest àmbit es correspon amb l'element protegit E5 que determina el PEPPS (patís i naus d'ampliació de la fàbrica original) al qual se l'hi atorga un nivell de protecció exclusivament documental. Es permeten les intervencions de deconstrucció i nova edificació, amb les limitacions imposades al PEPPS per la seva contigüitat amb un conjunt de protecció global.

Dintre de l'àmbit anterior es troba l'element protegit E2 (xemeneia) per al que d'acord amb el nivell de protecció global atorgat es permeten intervencions de restauració i/o rehabilitació.

10. Bibliografia

Col·legi oficial d'Arquitectes de Catalunya i Balears.
Cuadernos de Arquitectura, núm. 3

Col·legi oficial d'Arquitectes de Catalunya i Balears.
Cuadernos de Arquitectura, núm. 17

Francesc Bonfills i Josep M^a Montserrat.
Fàbrica Molins. Estudi patrimonial

Registro DCOMOMO ibèrico.
La arquitectura de la indústria, 1925-1965

Fons Municipal de l'Arxiu Històric de Sabadell

Sèrie de Llicències d'Obres
Expedients:

1941/343 – AI 1245	1962/2550 – D4 13874
1945/545 – AI 1273	1962/570 – D4 13851
1949/198 – AI 1304	1963/1138 – D4 12366
1949/544 – AI 1308	1970/736 – D4 12644
1958/1587 – D4 12348	1997/12650 – D4 3496/09
1963/168 – D4 13941	1998/1806 – D4 175/02
1960/846 – D4 13784	1999/3103 – D4 1186/05

Sèrie de Modificació del Pla General
Expedient: 1941/1054 – D720B

Sèrie de Plànols de Gran Format
Expedient: 1941/343 – SGF 27-1

Documentació gràfica:

Signatura:

AHS_B010101_mhs_artextil_005

CL05209

FD03038

AHS_B010101_mhs_panoramiques_059

AHS_B019901_D01_00225_179

Recursos virtuals:

<http://www.isabadell.cat/2012/05/francesc-garcia-planas-aire-renovat-per-al-vell-gremi/>

<http://www.isabadell.cat/2013/08/carrers-amb-historia-34-garcia-planas-lempresari-social/>

<http://www.modaes.es/entorno/20120516/francesc-garcia-planas-los-esquemas-de-antes-no-sirven-ahora-cada-dia-tenemos-que-inventar-la-coca-cola.html>

http://www.notjustalabel.com/editorial/jose_maria_garcia_planas

<http://www.falconssabadell.cat/index.php/historia>

http://ca.sabadell.cat/Oficinadelpatrimoni/d/Sabadell_PEIPU_Memoria.pdf

http://ca.sabadell.cat/festaesport/p/poliartextil_cat.asp

<http://isemfashionblog.blogspot.com.es/2012/01/entiendo-el-textil-como-la-arquitectura.html>

<http://hemeroteca.lavanguardia.com/preview/1928/06/06/pagina-13/33203988/pdf.html>

<http://www.boe.es/boe/dias/1965/10/28/pdfs/A14743-14743.pdf>

Sabadell, desembre de 2012

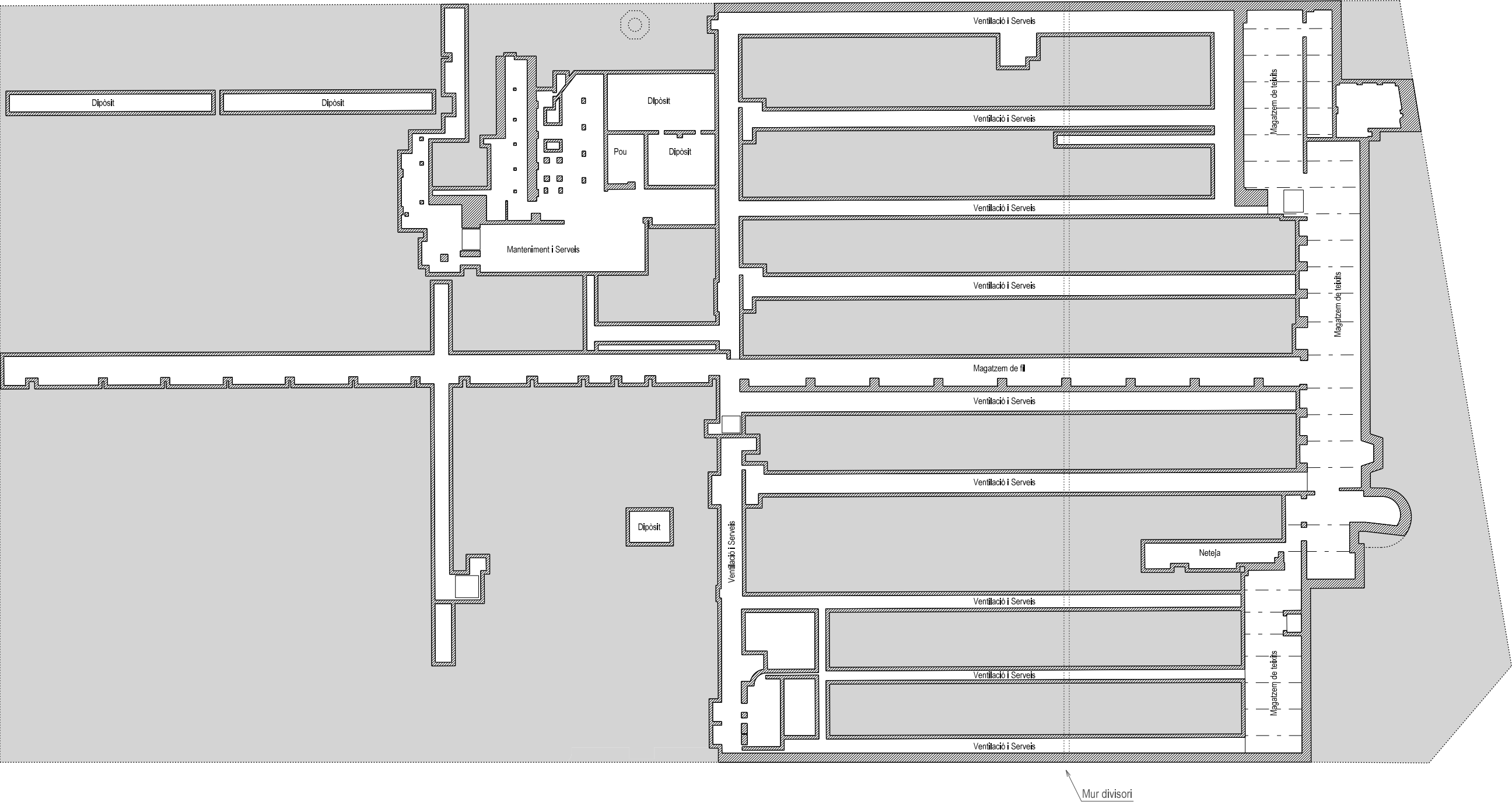
El promotor

Interlands® ciutat i territori SLP
A. de Pablo, arquitecte J.J. Murgui, arquitecte

PLÀNOLS



Interlands® clutat l'territori SLP www.interlands.cat
Manel Farrés 33. 08173 Sant Cugat del Vallès. Tel. 93 5891234
Albert de Pablo Ponte i Joan Josep Murgui i Luna, arquitectes



COTA DE REFERENCIA
PLANTA SOTERRANI: 188,83 msnm

Estudi històric i patrimonial de
les edificacions situades a
"l'Illa de la Fàbrica Artèxtil"

Sabadell. Desembre 2012

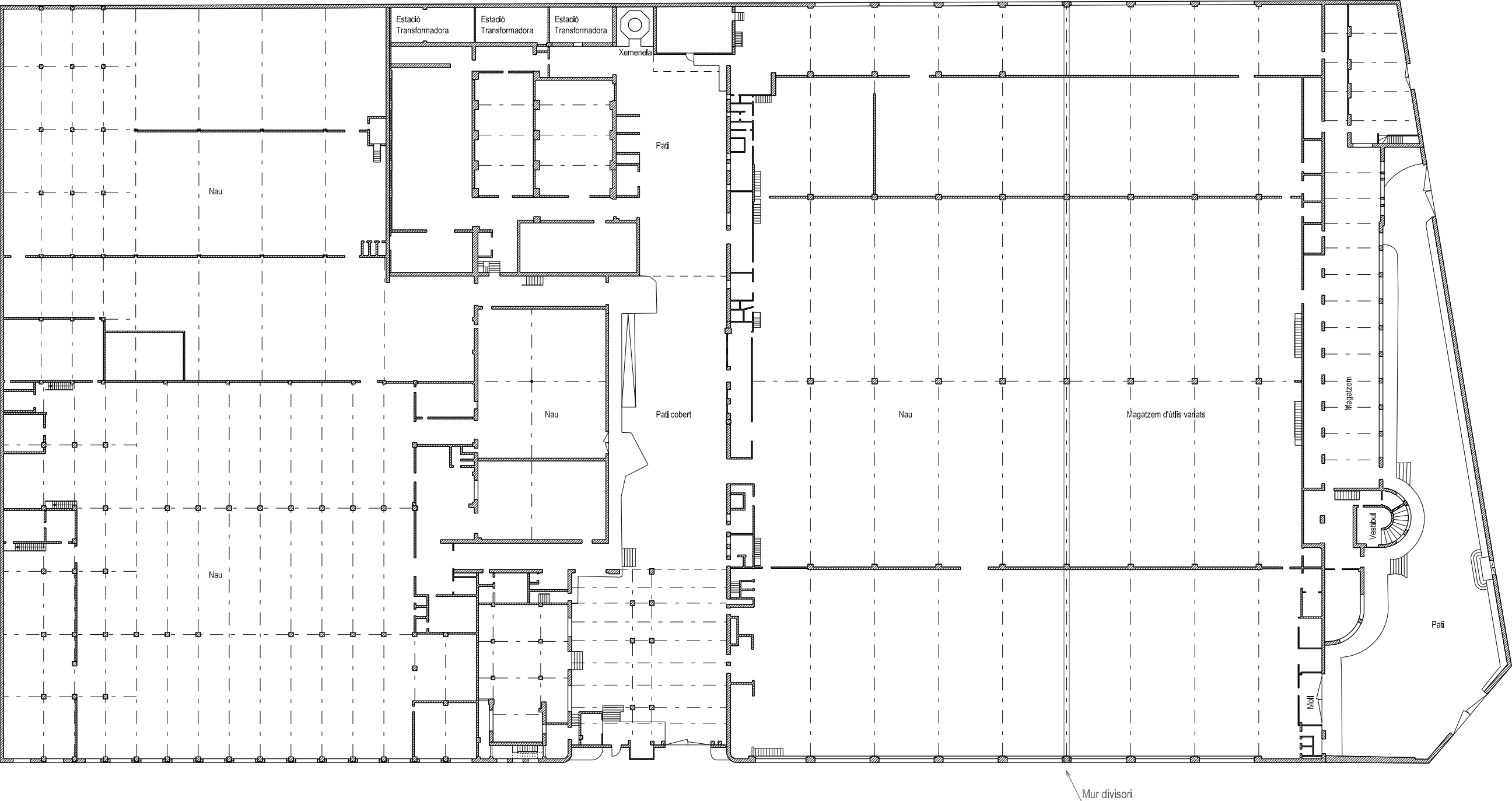
02 Planta soterrani.
Estat actual

E: 1/500
0 5 12.5



Redacció:

Interlands clutat i territori SLP www.interlands.cat
Manel Farrés 33. 08173 Sant Cugat del Vallés. Tel. 93 5891234
Albert de Pablo Ponte i Joan Josep Murgui i Luna, arquitectes

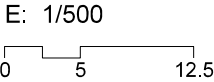


COTA DE REFERENCIA
PLANTA SOTERRANI: 192,83 msnm

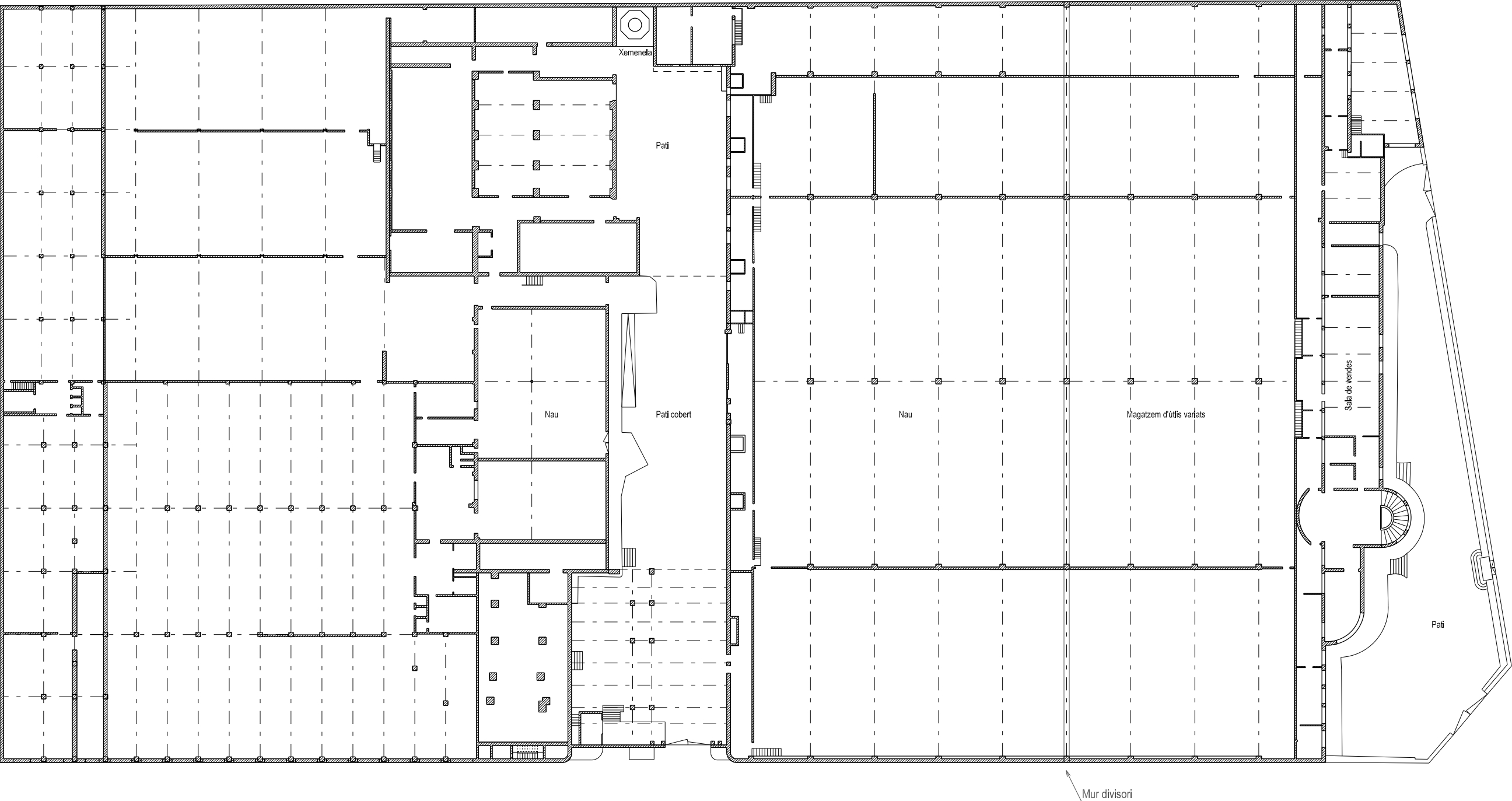
Estudi històric i patrimonial de
les edificacions situades a
"l'Illa de la Fàbrica Artèxtil"

Sabadell. Desembre 2012

03 Planta baixa.
Estat actual



Redacció:



COTA DE REFERENCIA
PLANTA SOTERRANI: 195,88 msnm

Estudi històric i patrimonial de
les edificacions situades a
"l'Illa de la Fàbrica Artèxtil"

Sabadell. Desembre 2012

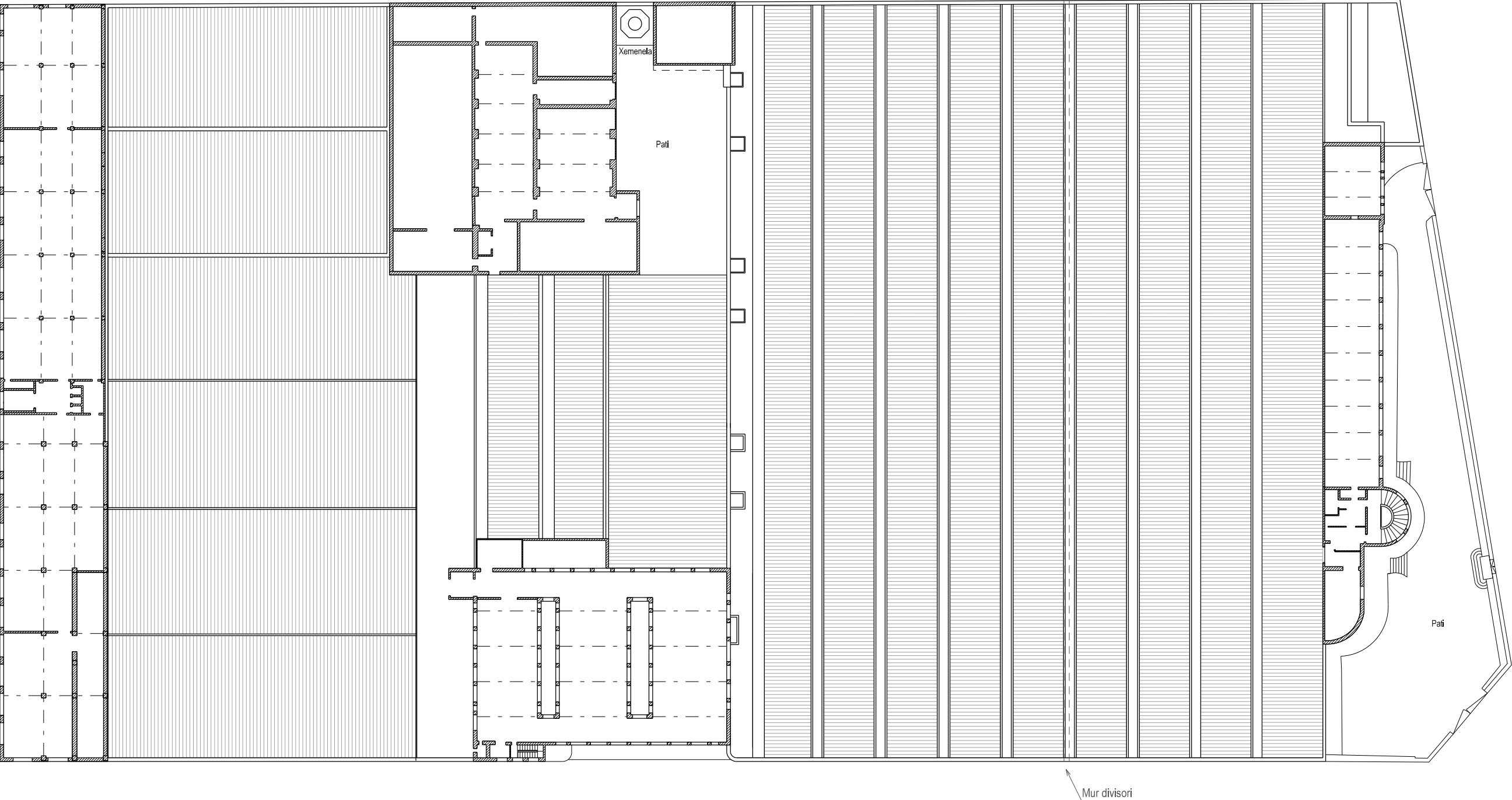
04 Planta primera.
Estat actual

E: 1/500
0 5 12.5



Redacció:

Interlands clutat i territori SLP www.interlands.cat
Manel Farrés 33. 08173 Sant Cugat del Vallès. Tel. 93 5891234
Albert de Pablo Ponte i Joan Josep Murgui i Luna, arquitectes



COTA DE REFERENCIA
PLANTA SOTERRANI: 199,16 msnm

Estudi històric i patrimonial de
les edificacions situades a
"l'Illa de la Fàbrica Artèxtil"

Sabadell. Desembre 2012

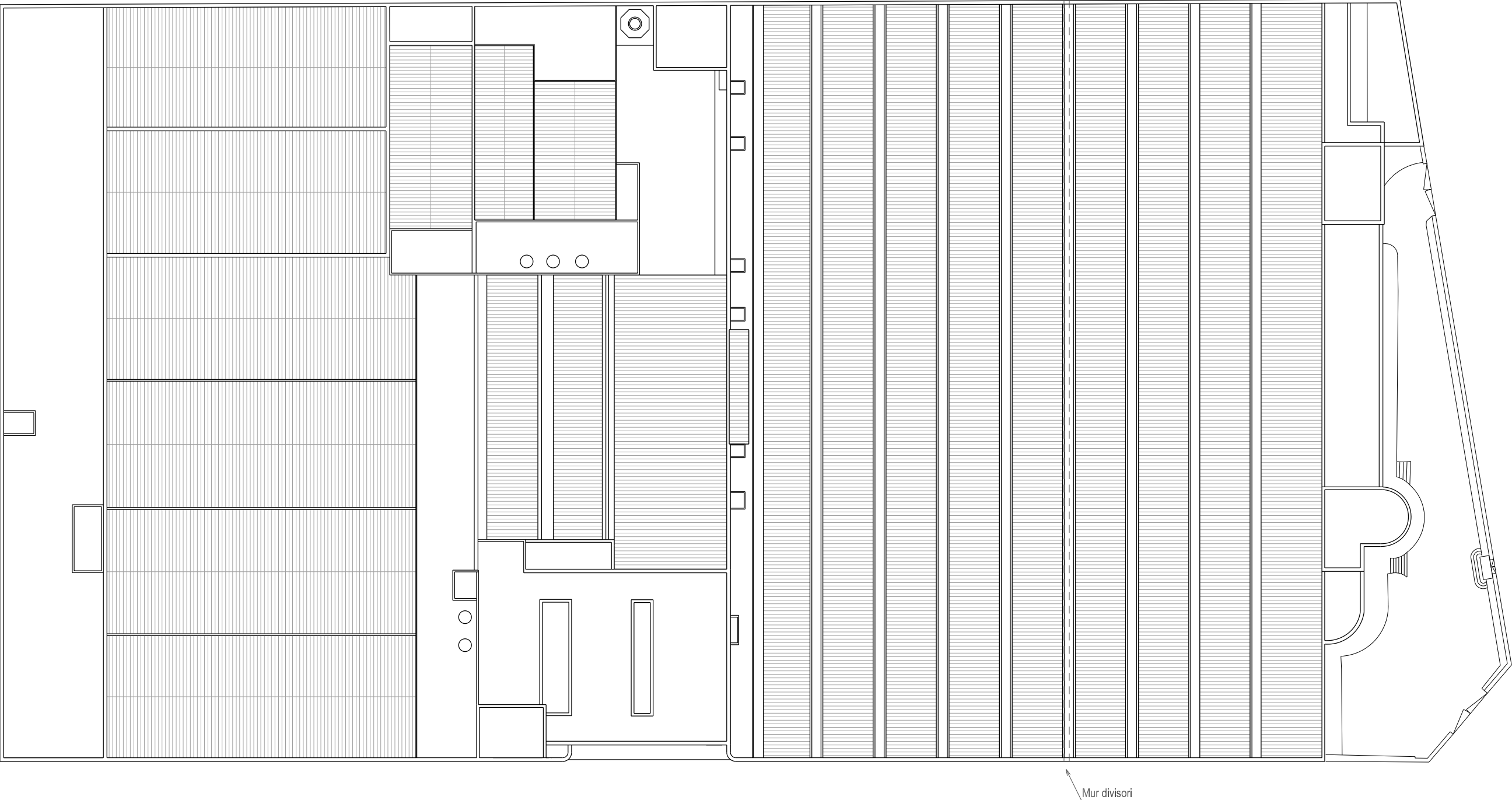
05 Planta segona.
Estat actual

E: 1/500
0 5 12.5



Redacció:

Interlands® clutat i territori SLP www.interlands.cat
Manel Farrés 33. 08173 Sant Cugat del Vallès. Tel. 93 5891234
Albert de Pablo Ponte i Joan Josep Murgui i Luna, arquitectes



Mur divisor

Estudi històric i patrimonial de
les edificacions situades a
"l'Illa de la Fàbrica Artèxtil"

Sabadell. Desembre 2012

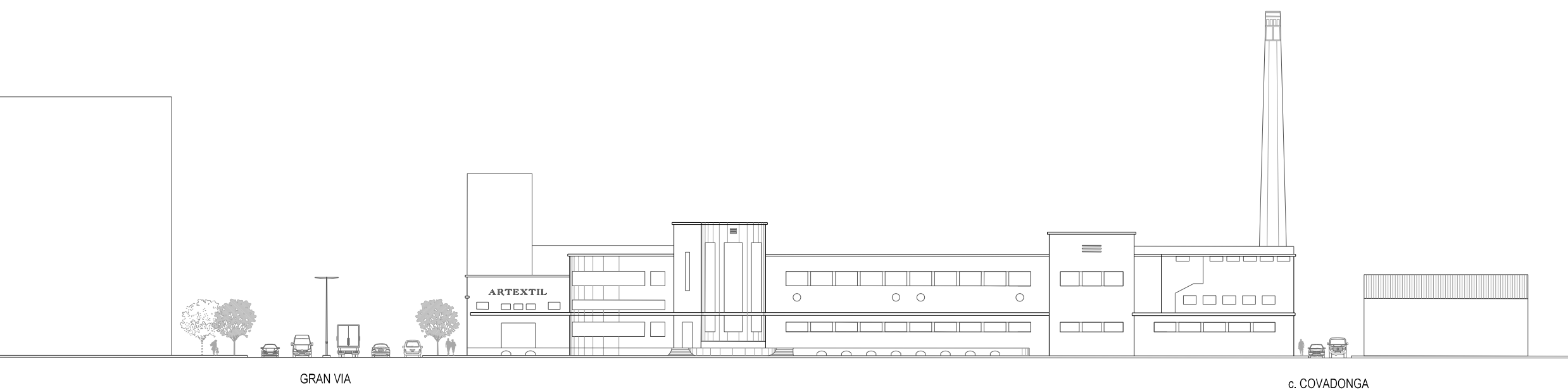
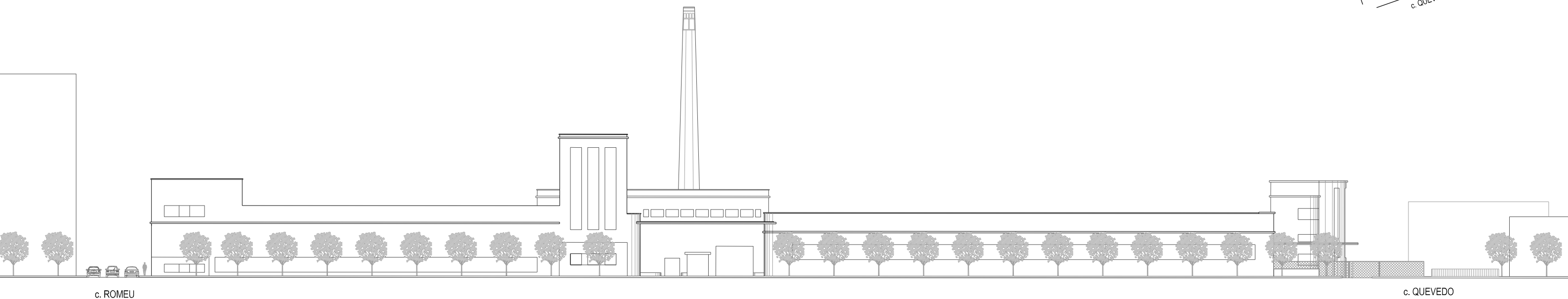
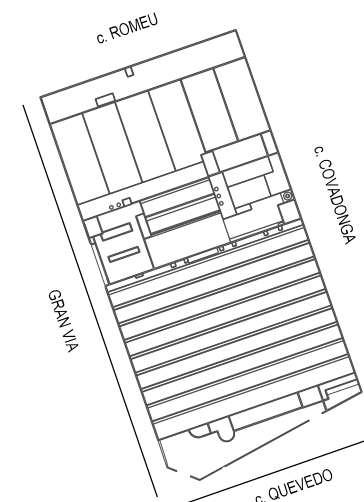
06 Planta coberta.
Estat actual

E: 1/500
0 5 12.5



Redacció:

Interlands® clutat i territori SLP www.interlands.cat
Manel Farrés 33. 08173 Sant Cugat del Vallés. Tel. 93 5891234
Albert de Pablo Ponte i Joan Josep Murgui i Luna, arquitectes



Estudi històric i patrimonial de
les edificacions situades a
"l'Illa de la Fàbrica Artèxtil"

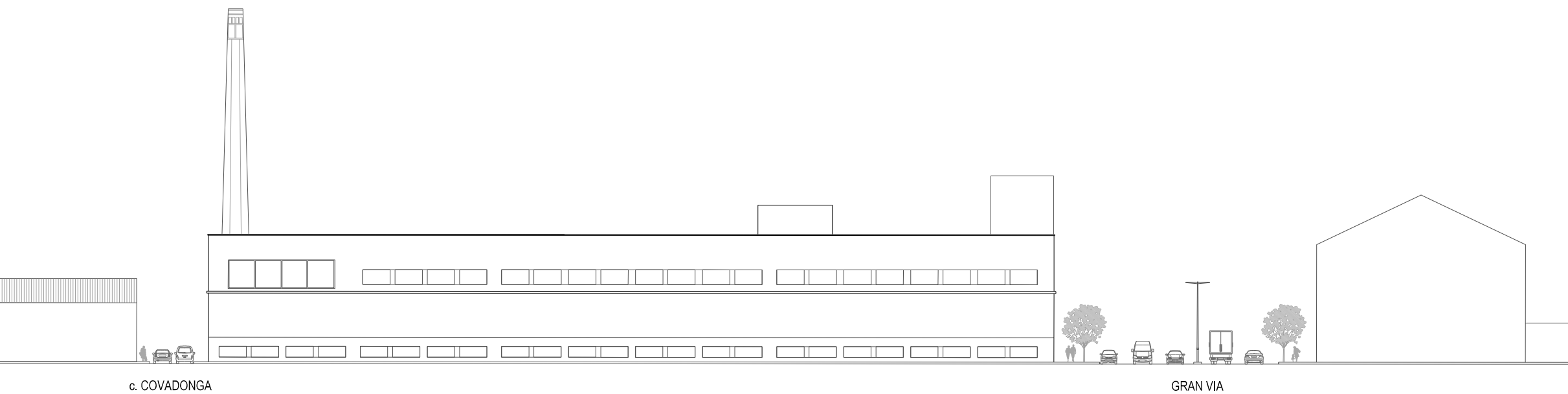
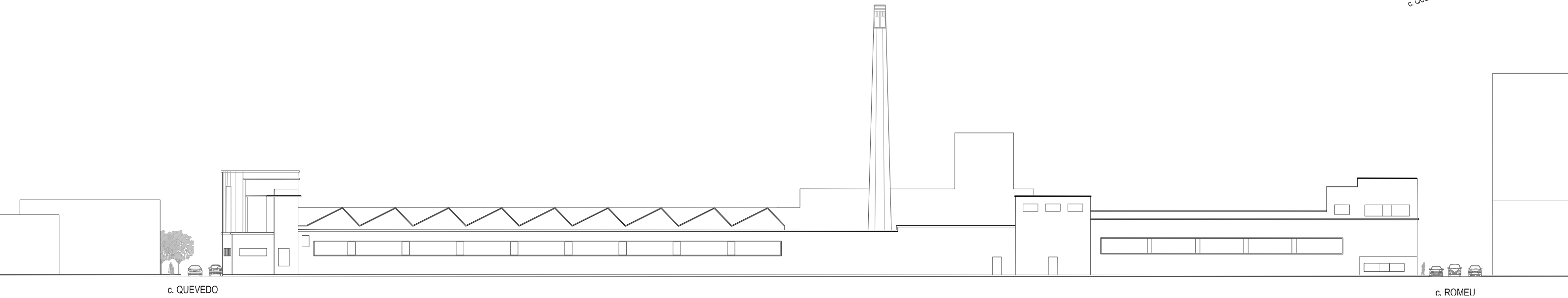
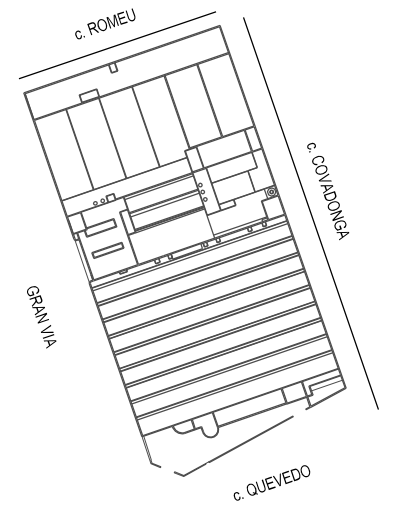
Sabadell. Desembre 2012

07 Alçats I.
Estat actual

E: 1/500
0 5 12.5

Redacció:

Interlands clutat i territori SLP www.interlands.cat
Manel Farrés 33. 08173 Sant Cugat del Vallès. Tel. 93 5891234
Albert de Pablo Ponte i Joan Josep Murgui i Luna, arquitectes



Estudi històric i patrimonial de les edificacions situades a "l'Illa de la Fàbrica Artèxtil"

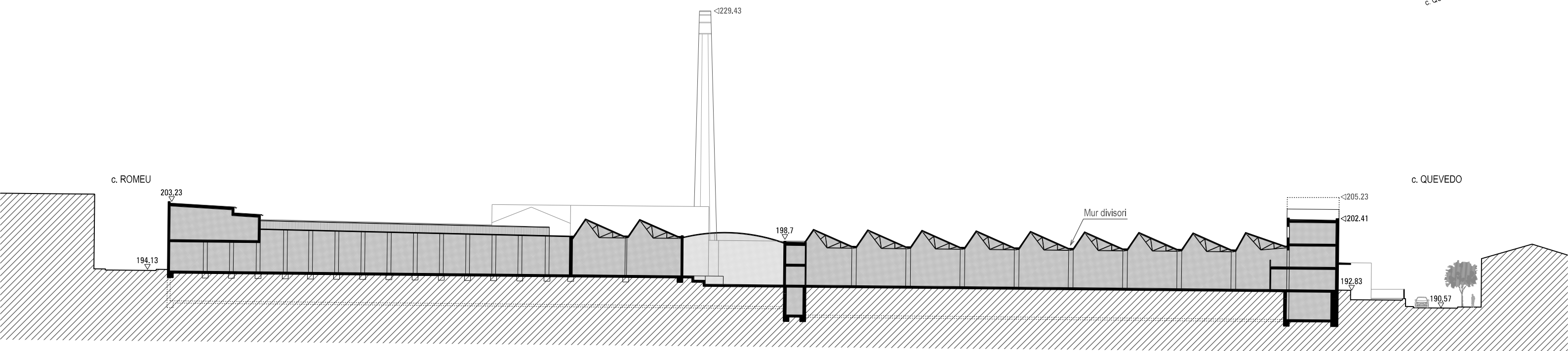
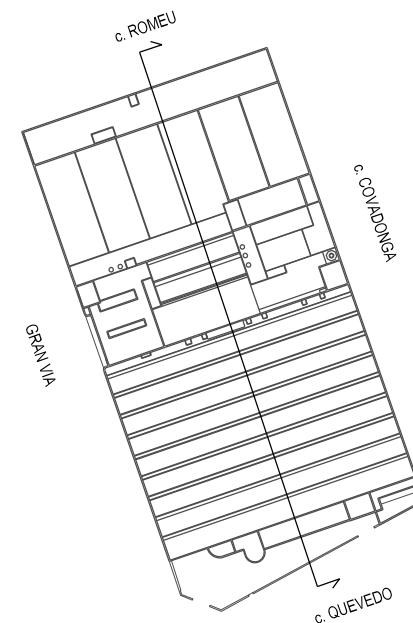
Sabadell. Desembre 2012

08 Alçats II.
Estat actual

E: 1/500
0 5 12.5

Redacció:

Interlands® clutat i territori SLP www.interlands.cat
Manel Farrés 33. 08173 Sant Cugat del Vallès. Tel. 93 5891234
Albert de Pablo Ponte i Joan Josep Murgui i Luna, arquitectes



Estudi històric i patrimonial de les edificacions situades a "l'Illa de la Fàbrica Artèxtil"

Sabadell. Desembre 2012

09 Secció longitudinal.
Estat actual

E: 1/500
0 5 12.5



Redacció:

Interlands® clutat i territori SLP www.interlands.cat
Manel Farrés 33. 08173 Sant Cugat del Vallés. Tel. 93 5891234
Albert de Pablo Ponte i Joan Josep Murgui i Luna, arquitectes

ANNEXOS

Annex 1.- Reportatge fotogràfic de l'àmbit d'estudi

Fotografies històriques



Vista aèria de la fàbrica dècada 1950. AHS



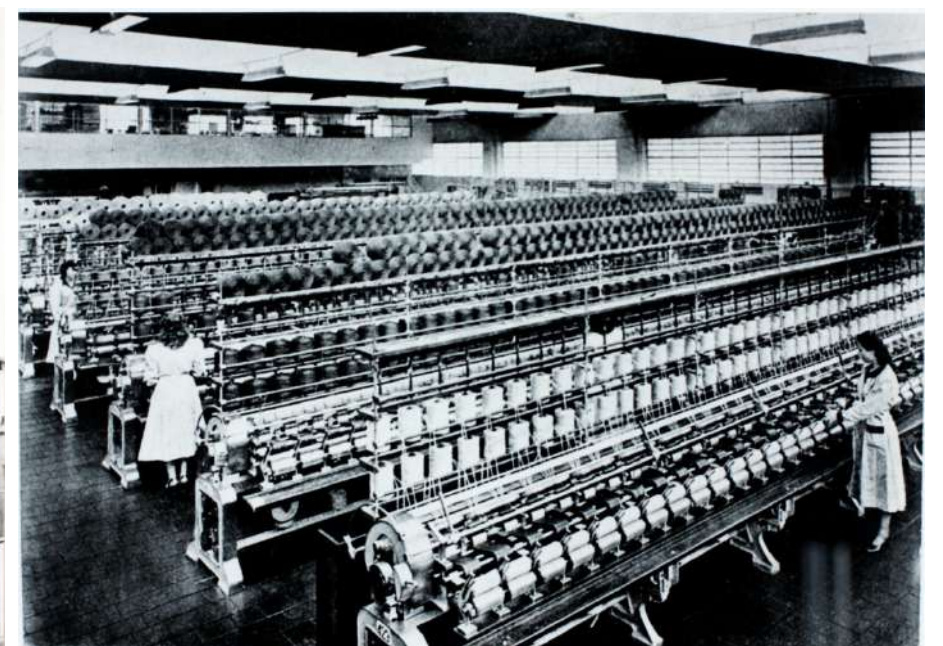
Façana de la fàbrica del carrer Quevedo. Fons Ricard Simó Bach/AHS



Vista aèria de la fàbrica Artèxtil. 1965/AHS



Façana c.Quevedo. 1987. Antoni Carbonell/AHS



Dona treballant davant d'una contínua de filar a la fàbrica Artèxtil. AHS

Exterior de la fàbrica. Estat actual



Façana del cos d'oficines.
Cantonada C. Quevedo - Gran Via



Façana de la nau principal des de la Gran Via



Entrada i façana del pati des de la Gran Via



Vista de la xemeneia
des del C. Covadonga



Cantonada C. Romeu - C. Covadonga



Façana C. Romeu



Detall de la coberta. C. Covadonga



Detall obertures. C. Covadonga

Element 1: Cos principal de la fàbrica original



Vista de la coberta de teula ceràmica de la nau principal. S'intueix el traçat del text que es pot veure a les fotografies aèries antigues



Vista de l'escala d'accés a les nau des de les oficines



Detall del sostre descobert



Vista de la nau principal amb el fals sostre col·locat



Detall mur divisor



Vista interior de la nau principal des de les escales d'accés al cos d'oficines



Fotomuntatge de l'entramat de la coberta: bigues *Pratt* suportades per peus drets de perfils laminats metàl·lics. La inclinació de les bigues forma una coberta de tipus *Shed* amb una claraboia vidrada continua

Element 2: Xemeneia de la fàbrica



Vista des del terrat



Vista des del pati central



Detall de la base de la xemeneia



Vista completa de la base

Element 3: Pati d'accés enjardinat



Vista del voladís de l'accés al cos d'oficines



Vista del pati i del moll de càrrega



Vista de l'entrada al pati



Detall del rètol "ARTEXTIL" a la cantonada
C. Quevedo - Gran Via

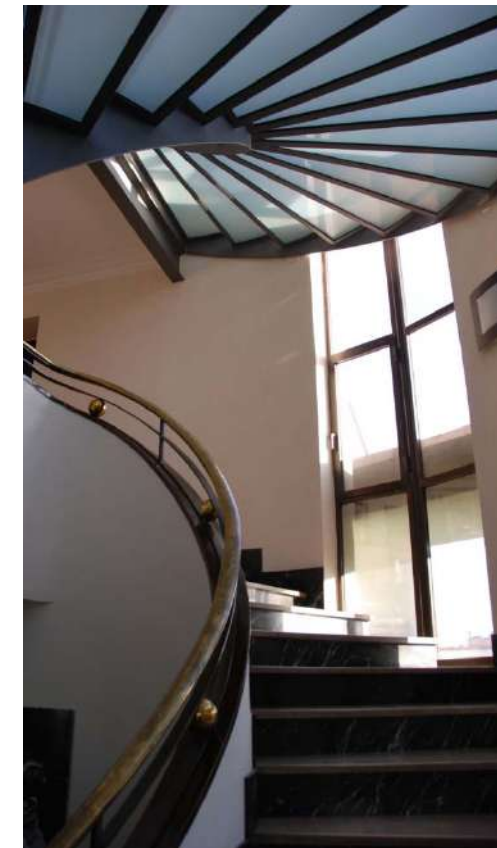
Element 4: Cos d'administració i oficines



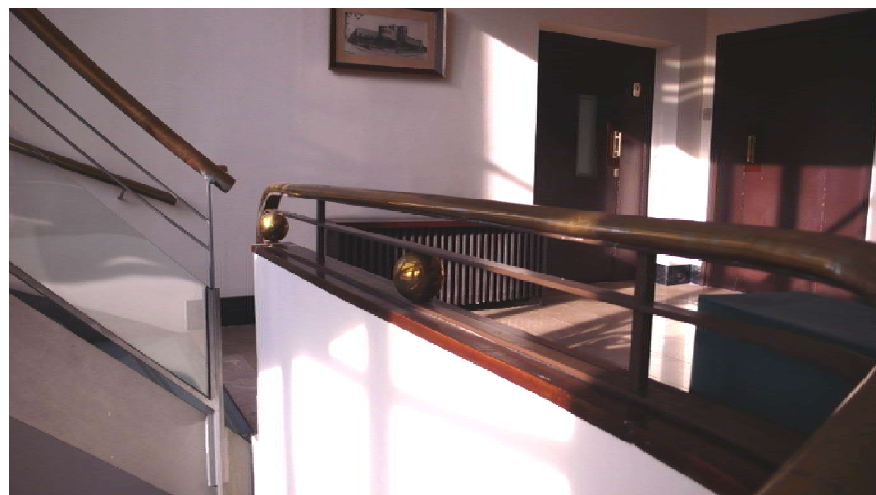
Vestíbul i arrancada de l'escala principal



Desenvolupament del primer tram de l'escala semicircular



Visió del 1r tram –original- i del 2n tram -reforma



Vestíbul dels despatxos del primer pis



Sala de mostuari i de vendes



Vista dels tres trams de l'escala d'accés



Sala de treball i de reunions del 3r pis



Finestra vertical de l'escala, amb la casa Arimón al fons

Element 5: Patis i naus industrials. Ampliació de la fàbrica original



Vista del punt de control de la Gran Via i entrada al menjador



Porta d'accés per a camions. Estructura porticada de formigó



Coberta metàl·lica del pati central i dels molls de càrrega



Pati central amb la xemeneia al fons



Part de la primera ampliació de l'any 1945



Accés des del pati a les naus del C. Romeu



Vista d'una de les naus del C. Romeu



Part de l'encavallada de formigó



Vista de l'estructura metàl·lica de les últimes naus del C. Romeu



Accés a la torre



Escales interiors de la torre de la Gran Via



Finestres del vestidor dels treballadors a les escales



Replà d'accés a part de l'habitatge



Últim replà de les escales. Accés a les habitacions de l'habitatge



Vista dels vestidors des de la finestra de l'escala



Espai de menjador dels treballadors



Coberta del taller del 1945



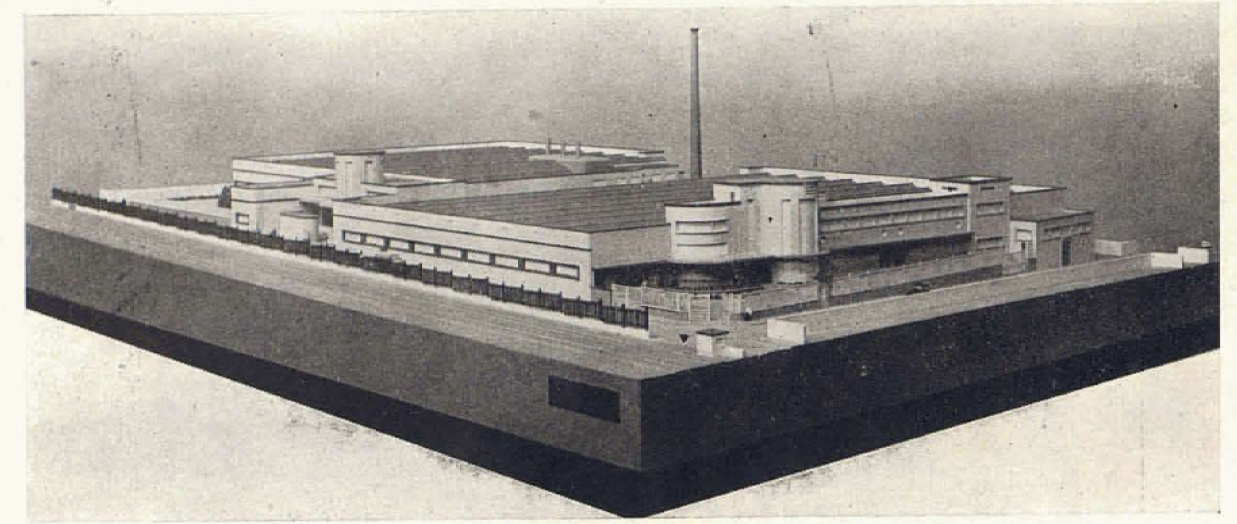
Coberta dels vestidors



Vista de les conjunt de naus del C. Romeu



Claraboia del taller de 1945



Maqueta

Edificio industrial García Planas, de Sabadell

Arquitecto : D. Santiago Casulleras Forteza

Características :

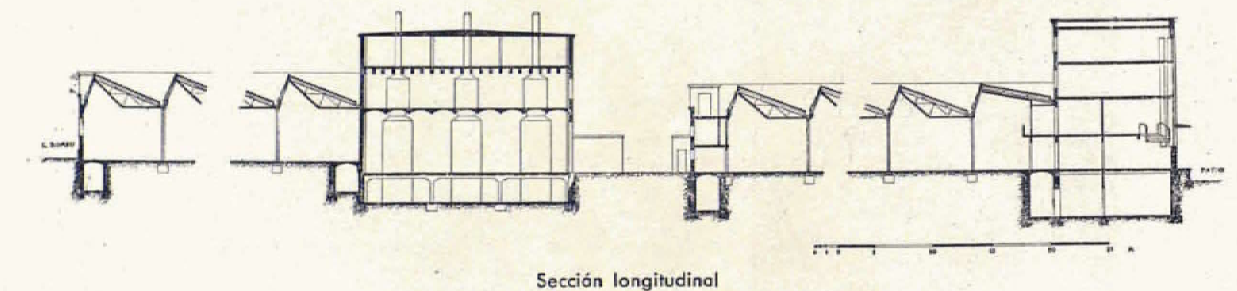
El edificio industrial actualmente en construcción, emplazado en la ciudad de Sabadell, y para propiedad de don José García Planas, está destinado a la industria textil lanera y abarca todas las secciones correspondientes a la misma. Una fábrica así dispuesta para la manufactura de tejidos de alta novedad, comprende: 1.º, selección y escogido de la lana; 2.º, lavado a fondo; 3.º, peinaje; 4.º, tintura en bobinas; 5.º, hilatura de estambre; 6.º, preparación de tisaje; 7.º, tisaje; 8.º, repasado del tejido; 9.º, aprestos; 10.º, desmote; 11.º, acabado.

En nuestro caso se han dispuesto dos grandes cuerpos de edificio, virtualmente unidos por el patio central y el cuerpo de las dependencias sociales. Las cuatro primeras secciones antes citadas ocuparán la parte del norte; las naves centrales con el patio de en-

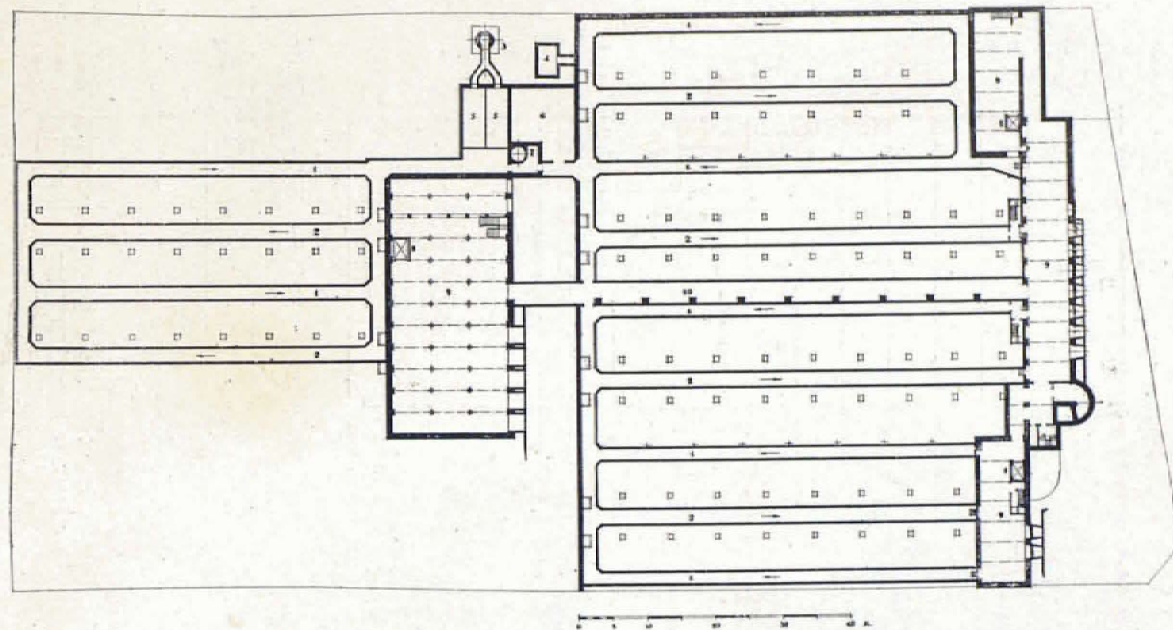
lace son los talleres de la propia maquinaria, las salas de calderas y carboneras en los sótanos. Las naves de la parte sur están destinadas a las hilaturas y al tisaje, quedando enlazadas con las primeras por un amplio paso subterráneo. Finalmente, el edificio con fachada al patio de la calle de Quedo forma el sector para las oficinas, la dirección y sala de ventas en la planta, piso y salida de mercancías por los muelles, bajo marquesinas en voladizo.

Se ha procurado hallar una unidad en la concepción de las masas estructurales, hurtando la independencia para cada sección, caso frecuente en los edificios industriales de la localidad y que resultan con siluetas aisladas, perdiendo la idea de un conjunto fabril y en perjuicio de los efectos arquitectónicos.

La construcción es mixta, de fábricas de hormigón y de ladrillo; los entramados de la cubierta, de hierro laminado, y los techos, con jácenas de hierro y bóvedas tabicadas y hormigonadas. Se han empleado también armaduras de cemento armado para las salas de las calderas. El material de la cubierta es la teja plana sobre machihembrado dentado, y el cielo-raso interior, de planchas de aglomerado de corcho. El entramado de la cubierta de las naves está formado por jácenas Pratt, de 21'30 metros de longitud, ligeramente inclinadas sobre los pies derechos, formando así la claraboya del «shed», y con cuchillos a cada 3 metros del tramo. El «shed»



Sección longitudinal



Planta sótanos

1. Minas de extracción (al servicio del «clima» interior).
2. Minas de impulsión.
3. Chimenea.
4. Pozo de la báscula.
5. Calderas.
6. Carboneras.
7. Pozo y bomba elevadora a los depósitos altos.
8. Montacargas.
9. Almacenes.
10. Paso subterráneo.

tiene una luz de 7'10 metros por tramo, o sea un tercio de la luz de la jácena; estas dimensiones se van estableciendo como clásicas para las salas de las hilaturas y el tisaje de la lana.

Se ha dotado al edificio de una moderna instalación de «clima», a la vez acondicionado con el grado de humedad necesario para cada sección.

Las características principales del edificio se reúnen en las siguientes cifras:

Superficie del terreno adquirido.	18,936 m ²
Superficie edificada	12,304 m ²
Superficie de patios y jardín.	2,123 m ²
Volumen total de la edificación.	72,391 m ³
Superficie de iluminación zenital	2,659 m ²
Capacidad de los depósitos de agua	150,000 lit.

Galerías de conducción del aire («clima»):

De sección superior a 3 m ²	879 m.	} = 1 Km.
De sección inferior a 1'30 m ²	294 m.	
Volumen de aire caliente o refrigerado, máximo	200,000 m ³ hora	
Volumen de aire de renovación	300,000 m ³ hora	
Potencial eléctrico de las instalaciones	100 HP.	

La circulación y tráfico por el exterior y para los servicios de la fábrica se ha facilitado con los patios señalados y los muelles de carga y descarga de las materias primas y los géneros manufacturados, disponiendo un sentido en las direcciones. Al interior, y a fin

de poder controlar los movimientos del personal, se han dispuesto unas galerías en forma de balcones (sobre el techo de los servicios de vestidores y anexos), y por todo el largo transversal de las naves, obteniendo así una visión general de la maquinaria en marcha, como se tiene también desde la Dirección.

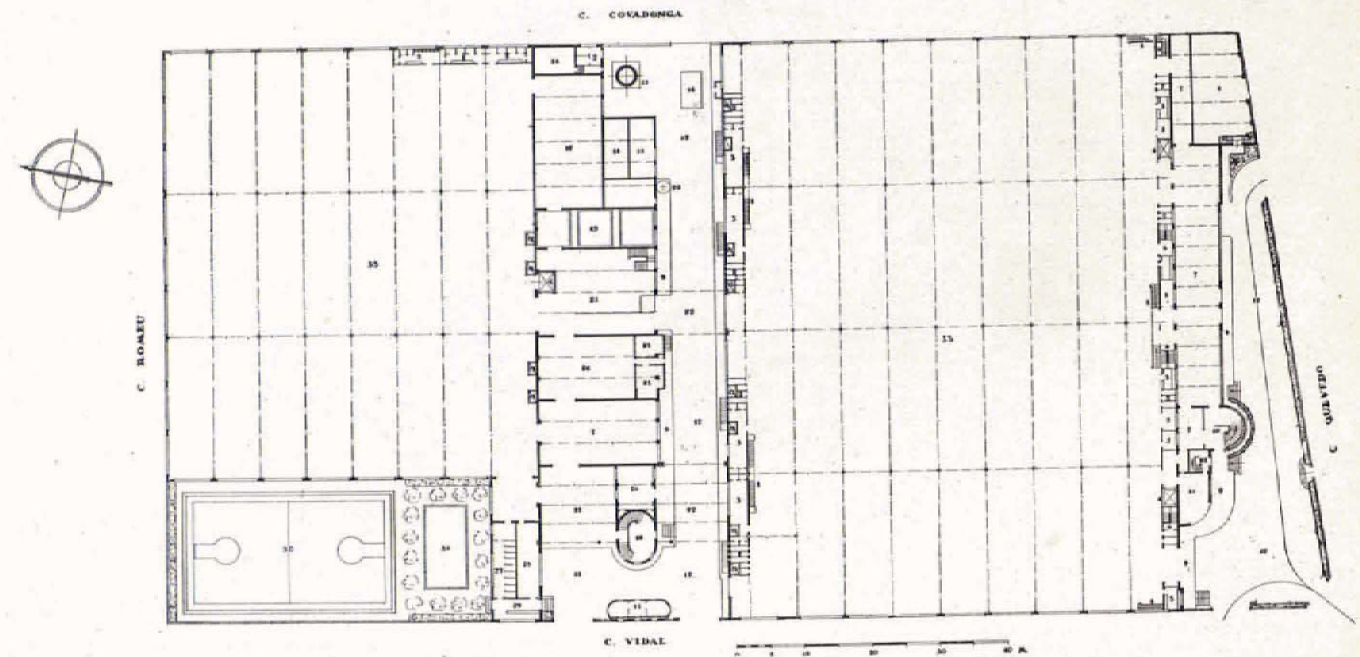
Se han cuidado los servicios sociales y de recreo del personal, que ocupan el edificio que cierra el patio central y tiene frente y entrada por la calle de Vidal, habiendo establecido adjuntos un patio para los deportes y una piscina.

Amplias explicaciones se requerirían para el detalle de la iluminación eléctrica, las canalizaciones de la fuerza motriz, la red de agua para caso de incendios, los servicios sanitarios y vestidores adjuntos y la red de desagües, éstos previstos para la evacuación de las aguas residuales de los tintes.

Interesante resulta el avance de producción industrial, una vez terminadas y en marcha todas las instalaciones:

Preparación e hilatura	4,000 husos
Tisaje	80 telares
Avance de producción: lana, hilaturas.	150,000 Kg. anuales
Avance de producción: tejidos.	300,000 m., equivalentes a 100,000 trajes anuales

Es un deber profesional hacer el elogio del tema: un edificio industrial, cuando muchas veces se prescinde, para su construcción, de la intervención facultativa del arquitecto, anulando los efectos arquitectónicos que en dicho tema pueden reunirse.

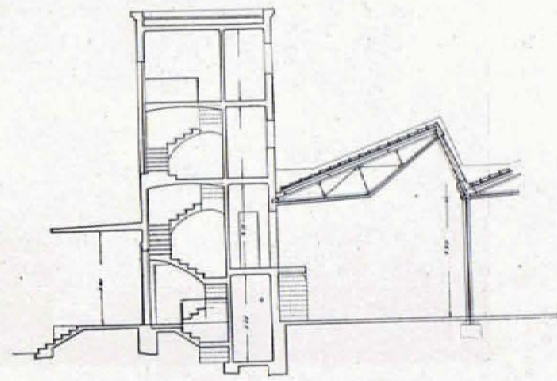


Planta baja

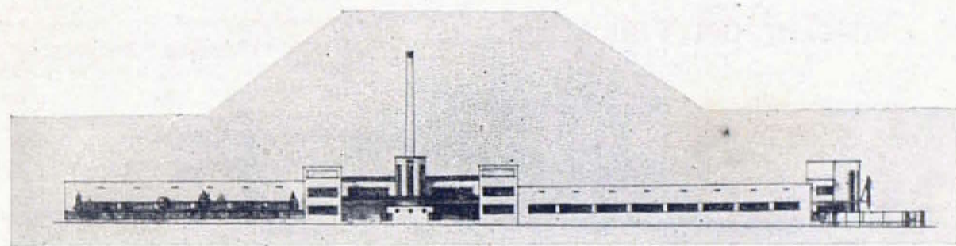
1. Garage.
2. Sanitarios.
3. Vestidores.
4. Montacargas.
5. Útiles varios.
6. Escaleras a los sótanos.
7. Almacenes.
8. Escaleras al piso.
9. Muelles.
10. Vestíbulo.
11. Porterías.
12. Patios.
13. Extractores del aire.
14. Báscula.
15. Chimenea.
16. Transformador.
17. Secadero.
18. Calderas.
19. Depósitos de agua.
20. Pozo.
21. Talleres.
22. Pasos y muelles cubiertos.
23. Oficinas.
24. Secciones de recambios.
25. Central eléctrica.
26. Enfermería.
27. Duchas y vestidores.
28. Sala para lactancia (servicios sociales).
29. Control.
30. Campo de deportes.
31. Piscina.
32. Escalera de acceso a una vivienda.
33. Naves industriales.



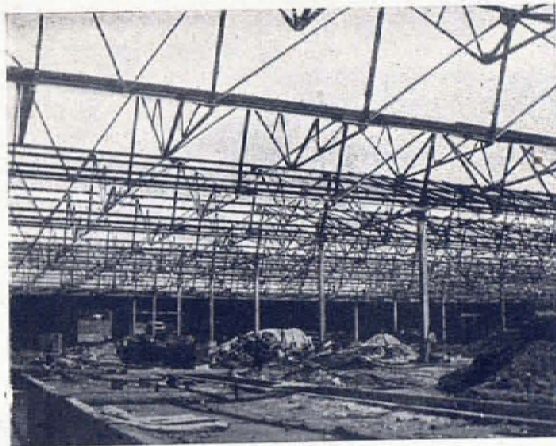
Fachada a la calle Quevedo



Sección



Fachada a la calle Vidal



Estructura



Nave de telares

AN.4 Aixecament fotogràfic



F01. ALÇAT C.QUEVEDO EDIFICI OFICINES



F02. ALÇAT GRAN VIA EDIFICI ANNEXE



F03. ALÇAT GRAN VIA NAU PRODUCCIÓ



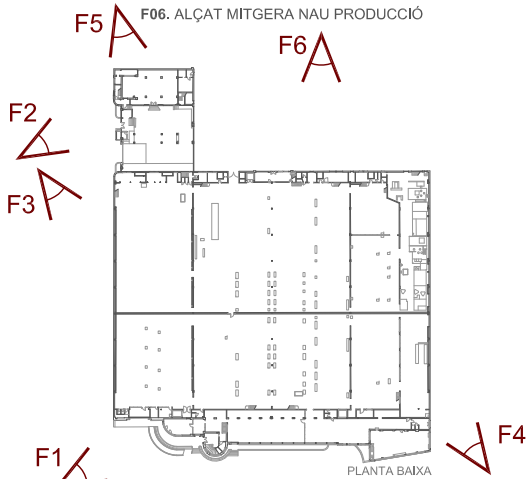
F04. ALÇAT C.COVADONGA NAU PRODUCCIÓ



F05. ALÇAT MITGERA EDIFICI ANNEXE



F06. ALÇAT MITGERA NAU PRODUCCIÓ





F07. NAU PRODUCCIÓ I ACCÉS A OFICINES



F08. LLUERNES COBERTA NAU PRODUCCIÓ



F09. NAU PRODUCCIÓ



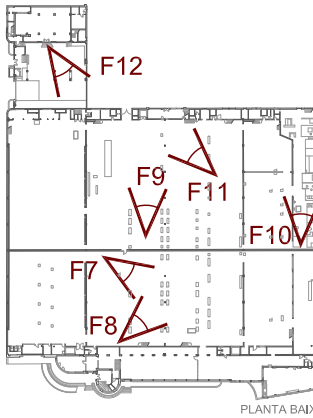
F10. NAU PRODUCCIÓ



F11. VOLUMS ANNEXES A MITGERA



F12. COBERTA NAU PRODUCCIÓ





F13. SALA, P.SOTERRANI, EDIFICI OFICINES



F14. ESCALA EDIFICI OFICINES



F15. SALA, P.BAIXA, EDIFICI OFICINES



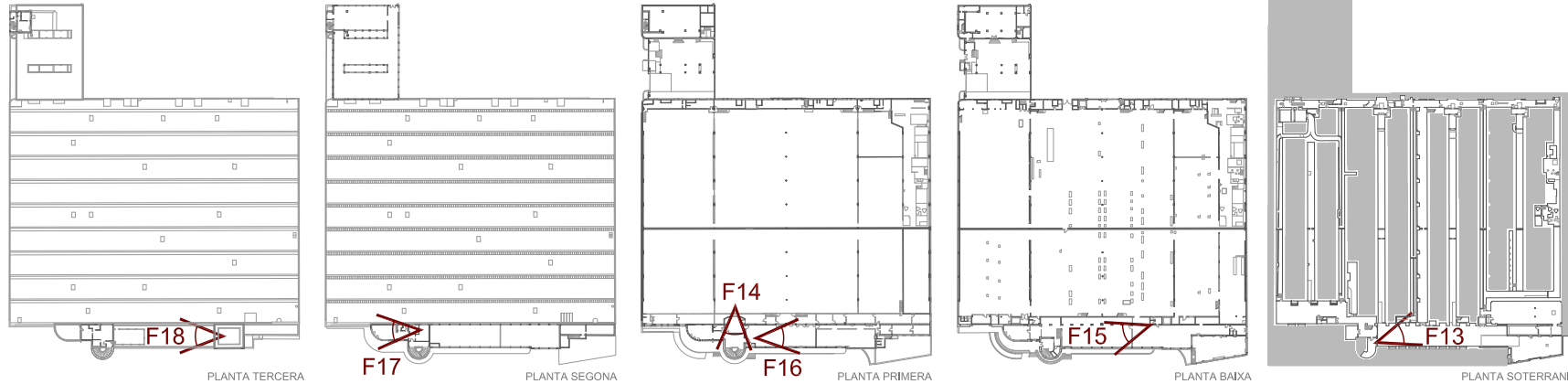
F16. SALA, P.PRIMERA, EDIFICI OFICINES



F17. ESTAR CUINA, P.SEGONA, EDIFICI OFICINES



F18. TERRAT, EDIFICI OFICINES





F19. ACCÉS, P.BAIXA, EDIFICI ANNEXE



F20. SALA, P.BAIXA, EDIFICI ANNEXE



F21. SALA, P.PRIMERA, EDIFICI ANNEXE



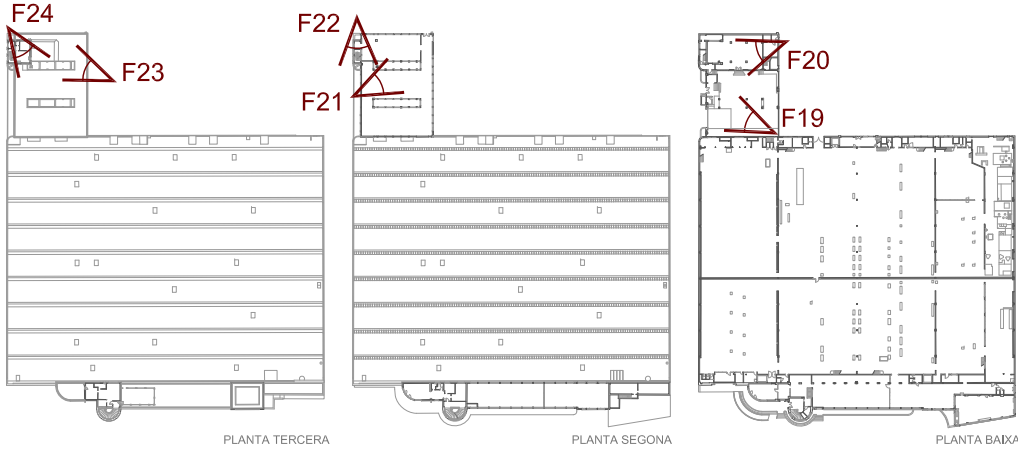
F22. ESCALA, EDIFICI ANNEXE



F23. TORRE EDIFICI ANNEXE



F24. TERRAT EDIFICI ANNEXE



AN.5 Serveis existents

4.1 AIGUA



Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona*.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.
2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos...) sobre ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.
5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: *“Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, ...) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente”*.
7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.
8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) Tuberías $\varnothing < 300$ mm:

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) Tuberías $\varnothing \geq 300$ mm:

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de $\varnothing < 300$ mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.
- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita)**, u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud



RED DE ABASTECIMIENTO DE SABADELL

TUBERÍAS

Cerdanyola
Serra Galliners
Llevant
ATLL
Feeders
Sant Pere Màrtir
Distribución
Agua Reciclada

NODOS

Mina Mari Vinyals
Tuberías en reserva
RE
BR

VÁLVULAS

Cerrada y Precintada

HIDRANTES

Por defecto

Enterrado 80

Columna 100

Enterrado 100_70

Enterrado 100

Columna 80

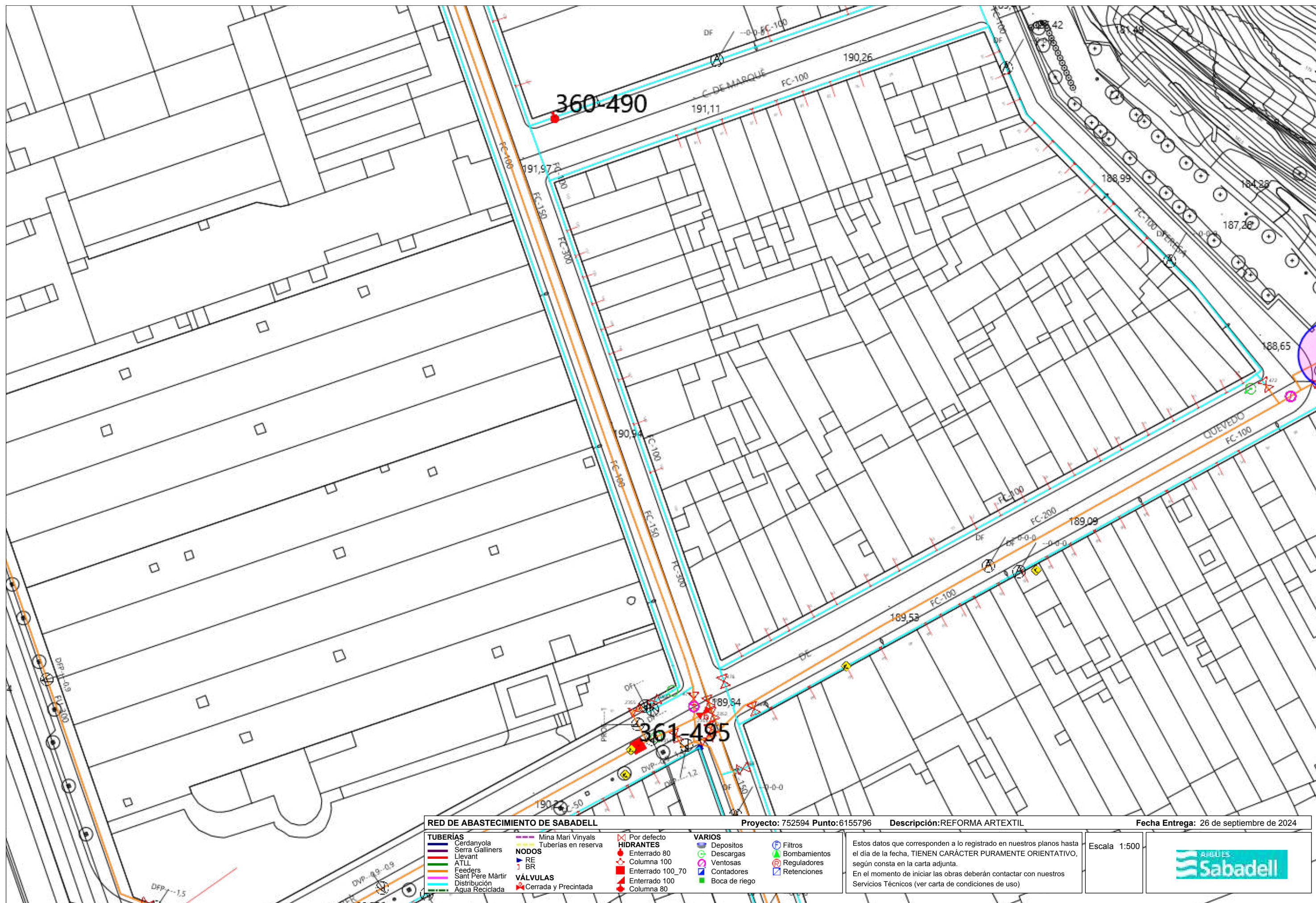
VARIOS

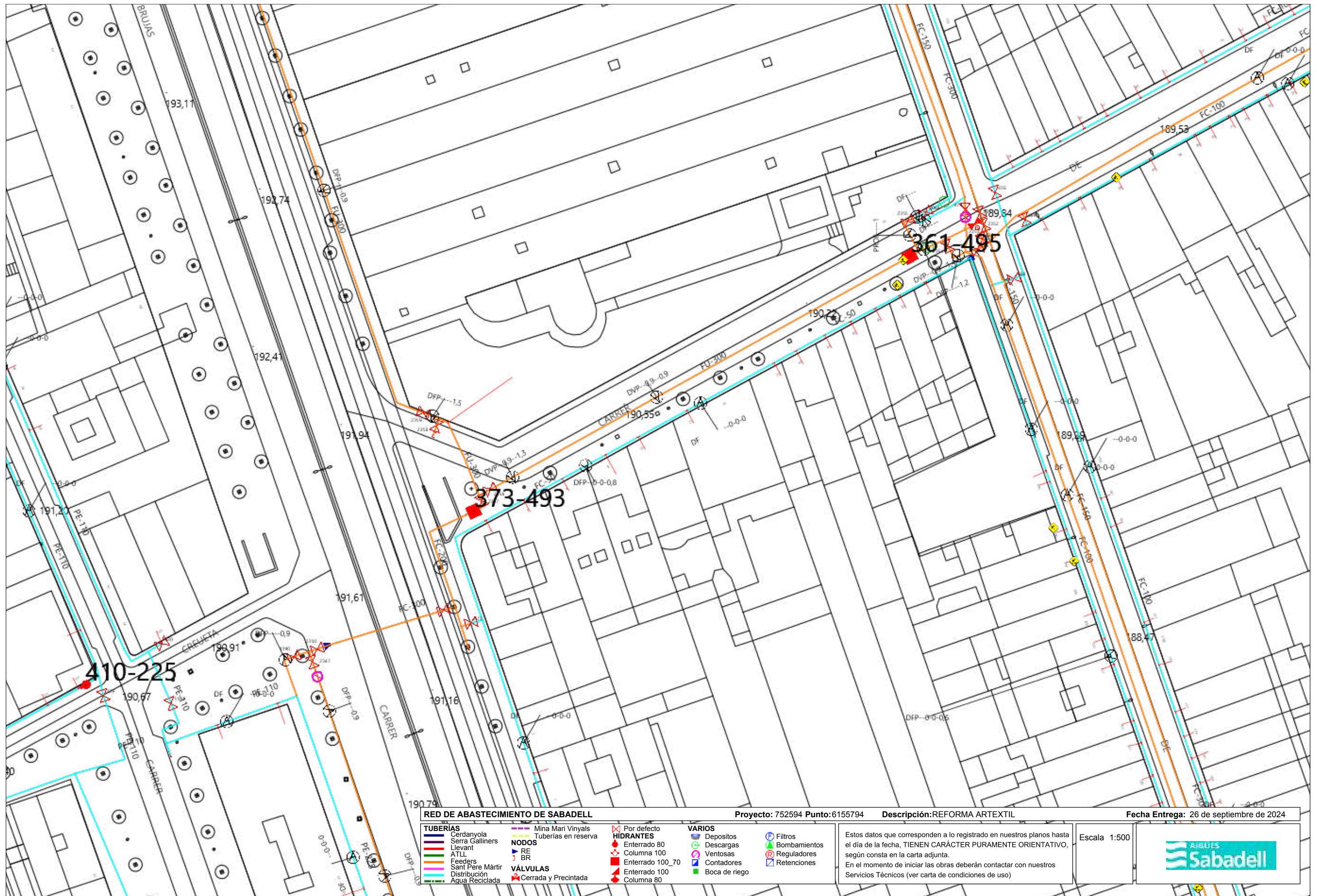
Depositos
Descargas
Ventosas
Contadores
Boca de riego

Filtros
Bombamientos
Reguladores
Retenciones

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500





En relación a su solicitud, adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la Companyia d'Aigües de Sabadell, SA (en adelante Aigües de Sabadell) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado y tiene una validez de **3 meses**, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario el uso que haga de esta información.

Les indicamos también que la información facilitada es a título orientativo, puesto que puede verse afectada por la topografía del terreno y/o otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, no puede ser interpretada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aigües de Sabadell al proyecto en curso. En el caso que se generen daños a las infraestructuras gestionadas per Aigües de Sabadell, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños o perjudicas, directos o indirectos, ocasionados a Aigües de Sabadell o a terceros, alegando que la información entregada era defectuosa.

COMPANIA D'AIGÜES DE SABADELL, SA - Dins del Sector: Connexió, 20 - 08202 SABADELL - Registre mercantil de Barcelona, full nòm. 3.199, full 12, Tom 597, Llibre 169 de la Secció 2ª de Societats. Inscrit a l'1 - CIP A.08071654. GRUP CASSA.



1. Condiciones particulares sobre los servicios afectados en la redacción de proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo el servicio existente que imposibilita la ejecución de la obra, sino también todo lo que modifique sus condiciones iniciales, especialmente de accesibilidad, para el futuro mantenimiento y/o reparaciones del mismo. Por tanto, se han de considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito de *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad de las instalaciones de Aigües de Sabadell*.

En el caso de detectar una posible afectación a la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que pudiesen introducirse, sean del tipo que sean, deberán de ser ejecutadas o como mínimo, validadas, por Aigües de Sabadell. Por lo que hace a nuevas actuaciones urbanísticas, el promotor deberá solicitar a Aigües de Sabadell los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro así como la validación del proyecto a ejecutar y/o les medidas correctoras de la red existente.

Por tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en que se disponga de la documentación detallada del proyecto, será necesario que se pongan en contacto con nuestra Oficina Técnica para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas.

- Dirección electrónica: jcara@cassa.es
- Teléfono: 93 715 57 12



COMPANIA D'AIGÜES DE SABADELL, SA - Dins del Sector: Connexió, 20 - 08202 SABADELL - Registre mercantil de Barcelona, full nòm. 3.199, full 12, Tom 597, Llibre 169 de la Secció 2ª de Societats. Inscrit a l'1 - CIP A.08071654. GRUP CASSA.

2. Condiciones particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las obras

La empresa ejecutora de los trabajos deberá disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona gestionados por Aigües de Sabadell.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga, en consecuencia, a que en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aigües de Sabadell, se hayan de verificar antes del inicio de las obras mediante calas manuales que permitan localizar adecuadamente las conducciones de la zona afectada. En este caso, deberá contactar con nuestra Oficina Técnica para acordar las fechas de realización de las catas con la finalidad, por parte de Aigües de Sabadell, de hacer acta de presencia durante la ejecución de las mismas.

En caso de no producirse ninguna afección sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las medidas necesarias, así como poner los medios necesarios, para garantizar la integridad y accesibilidad de las canalizaciones gestionadas por Aigües de Sabadell, los elementos de control y las acometidas y ramales de los abonados.

Tal y como establece el *Reglament del servei municipal de subministrament d'aigua de Sabadell* la ejecución de obras con o sin autorización “...*quan causi danys greus i rellevants a les instal·lacions d'aquest servei o altres també municipals o a la via pública...*” pueden ser calificadas de infracción muy grave con su correspondiente sanción. Consecuentemente han de preverse todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones*.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aigües de Sabadell al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por los daños y perjuicios directos o indirectos causados a las instalaciones de Aigües de Sabadell o terceros. Por tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, Aigües de Sabadell se reserva el derecho de tomar las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Adicionalmente, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que puedan derivar en terceros, ya sean materiales o personal, también serán a cargo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los derivados de un eventual corte del suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectarse una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una



instalación de Aigües de Sabadell, pueden contactar con el Departamento de Operaciones al teléfono: 93 715 57 12.



3. Condiciones particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad de las instalaciones de Aigües de Sabadell

Las instalaciones subterráneas de Aigües de Sabadell:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que este sea.
2. Tendrán que estar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, luminarias, armarios eléctricos, parterres, arboles, semáforos, arquetas, marquesinas, aparcamientos...) sobre ellas.
3. Las conducciones no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, consecuentemente no se podrá montar andamios ni grúas y, todavía menos, construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control y hidrantes de protección contra incendios.
5. Deberán de respetar y, por tanto, cumplir, las disposiciones legales vigentes referentes a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como a la colocación de las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
6. Deberán de respetar y, por tanto, cumplir, los criterios básicos que las conducciones de agua potable nunca se ejecutaran per debajo de las conducciones de saneamiento. En ningún caso podrán coincidir las generatrices de dos conducciones, sean del tipo que sean, para preservar el acceso a las mismas.
7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que esté instalada una canalización, deberá de ser comunicada a Aigües de Sabadell.
8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una conducción mediante cala de la misma, deberá seguir las especificaciones del Anejo 1.
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aigües de Sabadell.
En aquellos casos en los que no fuere posible cumplir con estos condicionantes, se deberá contactar con la Oficina Técnica de Aigües de Sabadell para poder estudiar y analizar las soluciones más convenientes, y especialmente será necesaria una notificación previa cuando:
10. Sea necesario modificar las profundidades de las conducciones respecto a la rasante de la acera i/o vial.
11. Cuando en la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.
12. Algunos elementos de la red, con derivaciones o cambios de dirección, requieren de tope de hormigón u otros materiales, los cuales, en función del diámetro de la canalización y de su presión, pueden ser de grandes dimensiones. Para garantizar la estabilidad de los mismos es imprescindible la colaboración del terreno, razón per la cual excavaciones en les proximidades de estos elementos pueden producir el colapso del sistema.

ANEJO 1: Apuntalamiento y Cala de conducciones

En los casos en los cuales se plantee resolver una afección a una canalización mediante apuntalamiento y cala de la misma, el PROMOTOR deberá de formular una petición por escrito a la Oficina Técnica de CASSA, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con la finalidad de garantizar la integridad de la conducción afectada, adjuntando la siguiente información:

a) Conducciones Ø < 300 mm:

- Croquis de la instalación prevista para apuntalamiento y cala.
- Perfiles IPN que se utilizaran.
- Elementos de sujeción de la conducción (tirantes, abrazaderas) y distancias entre estos (como a mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Cimentación de hormigón prevista.
- Fecha de inicio y finalización de la actuación.

b) Conducciones Ø 300 mm:

Adicionalmente, a todo lo que se ha descrito anteriormente para las conducciones de Ø < 300mm, se proporcionaran los cálculos estructurales que demuestren que la conducción no flectará (o lo hará de forma inapreciable) y se pondrá especial atención a:

- cuando la actuación sea en un tramo con juntas o uniones.
- El proceso de compactación de tierras por debajo de la canalización en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas per asentamientos del terreno.

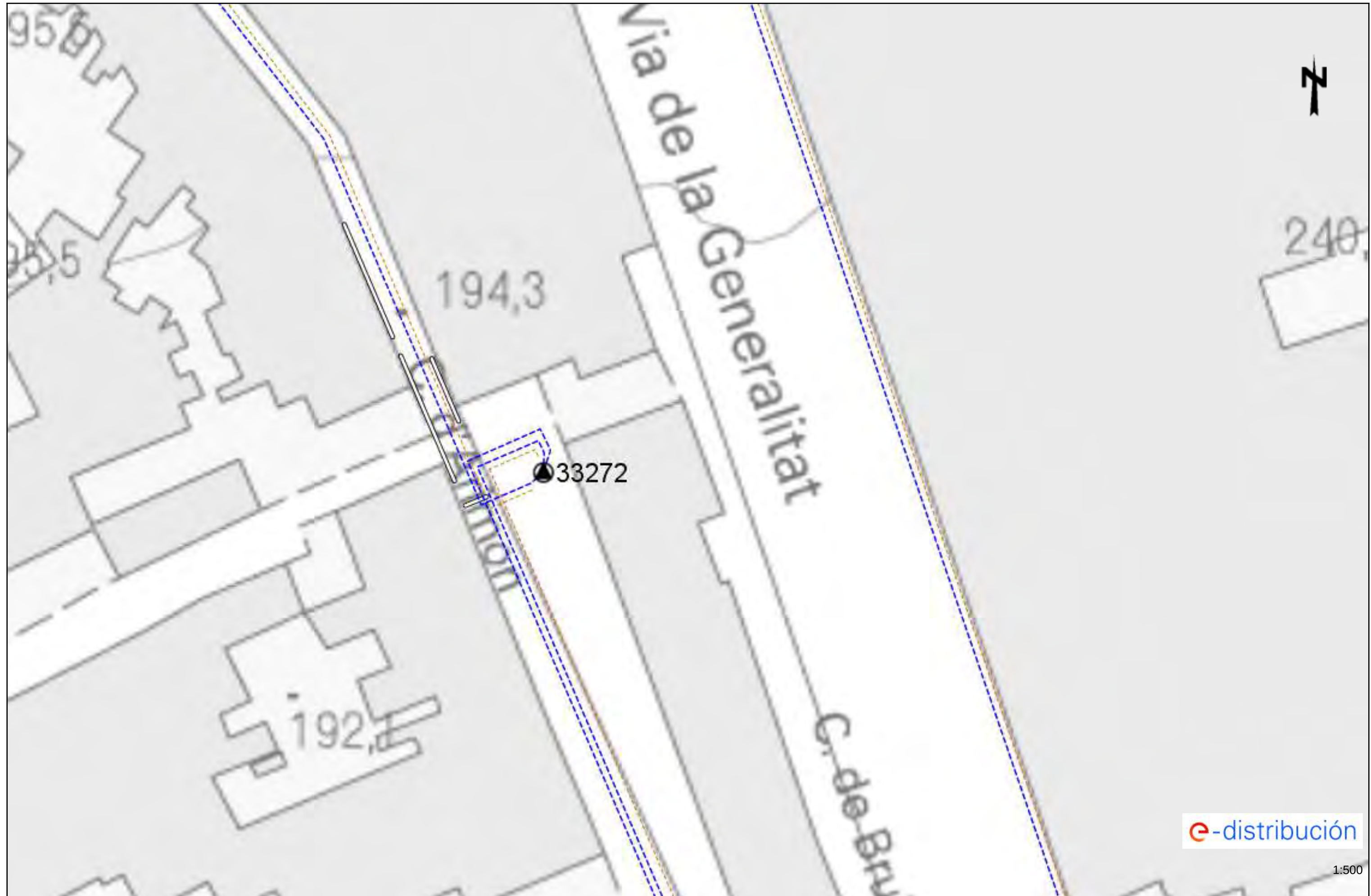
Se ha de destacar que **el apuntalamiento y cala deberá de ser ejecutado siempre por el PROMOTOR i, en ningún caso, por Aigües de Sabadell, y en el caso en que se produzca una avería o ruptura de la conducción se le dará el trato de avería provocada.**

En caso de tratarse de conducciones de hormigón, fibrocemento (Uralita) u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apuntalamiento o cala, se evitará esta opción y se optará por el desvío de la misma.

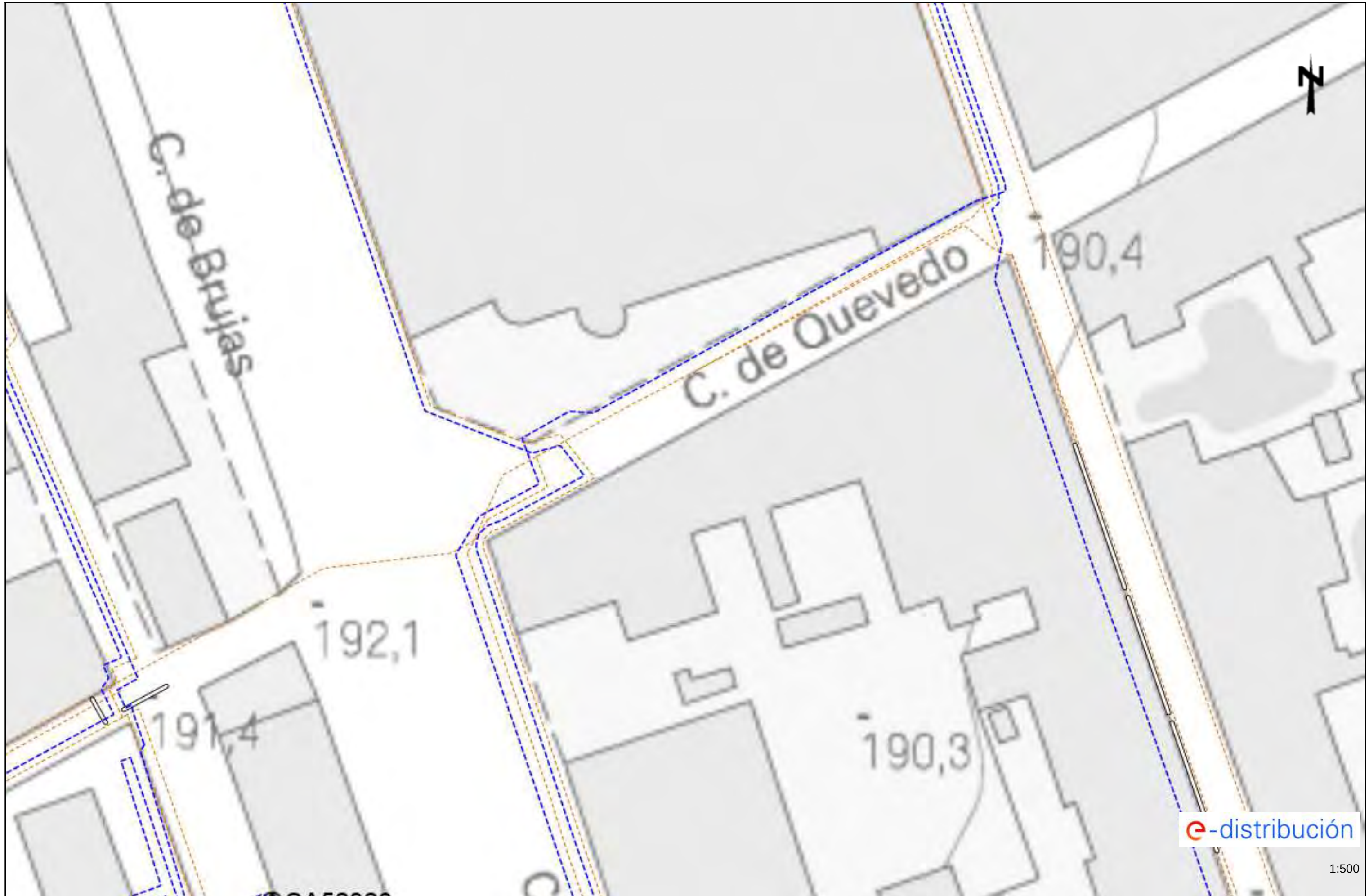
Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aigües de Sabadell, se podrán proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporaran al proyecto inicial, rehaciendo por escrito su petición.

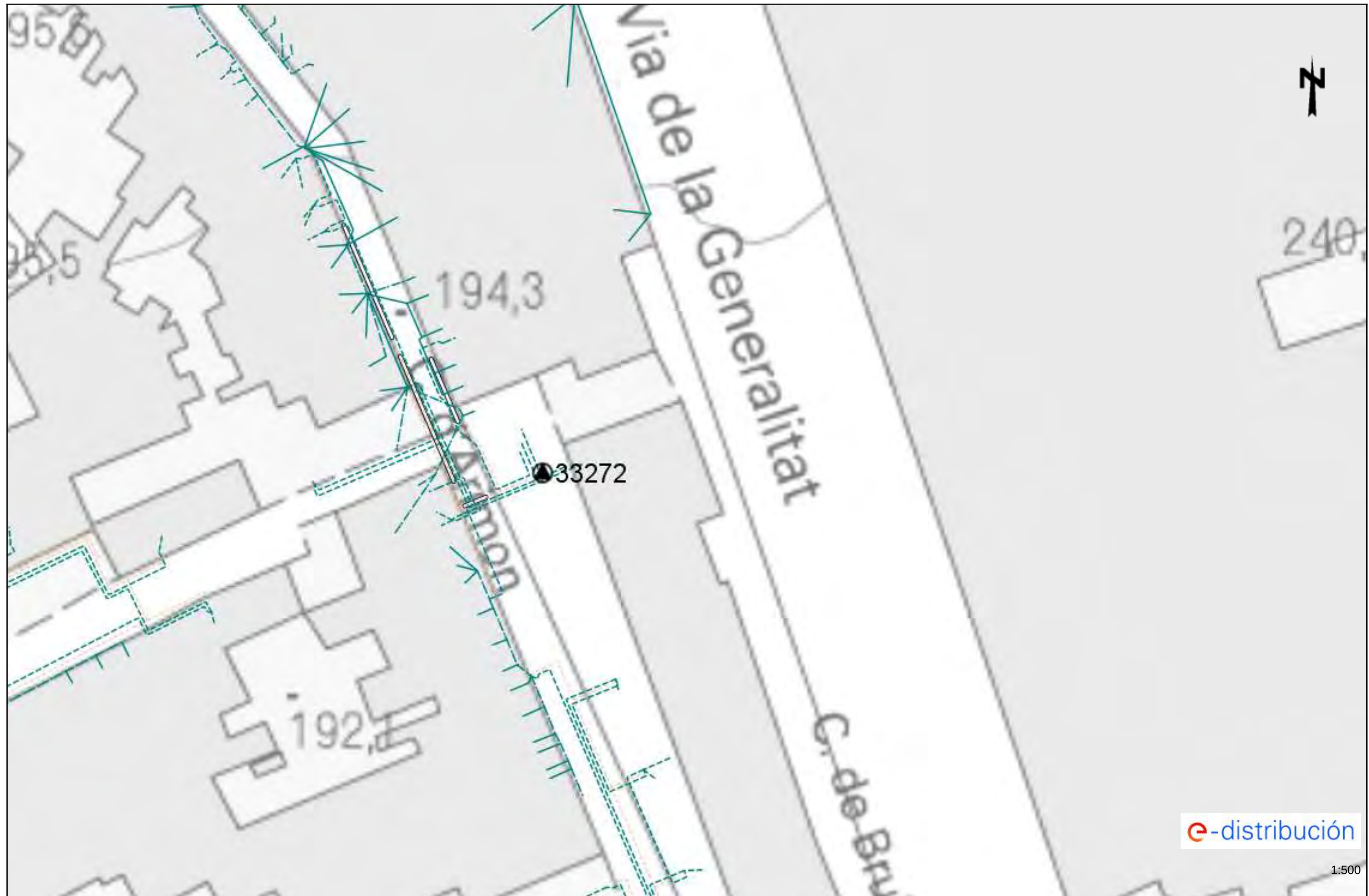
Una vez revisada tota la documentación, Aigües de Sabadell dará, si procede, su aprobación.

4.2 ELECTRICITAT













Tramos AT

	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Fuera de Servicio
	Subterráneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

	Aéreo desnudo
	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

	Aéreo Trenzado
	Aéreo desnudo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

	Aérea AT
	Subterránea AT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas MT

	Aérea MT
	Subterránea MT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas BT

	Aérea BT
	Subterránea BT
	Canalización
	Galería de servicio

Subestaciones AT

	Subestación
	Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

	PT
	Centro de Distribución
	PT Fuera de Servicio
	Centro de Distribución Fuera de Servicio

Comunicaciones

	Nodos FO
	Subterráneo
	Aéreo

Arquetas

	AT
	MT
	BT

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
 - a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
 - b) Botas aislantes
 - c) Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

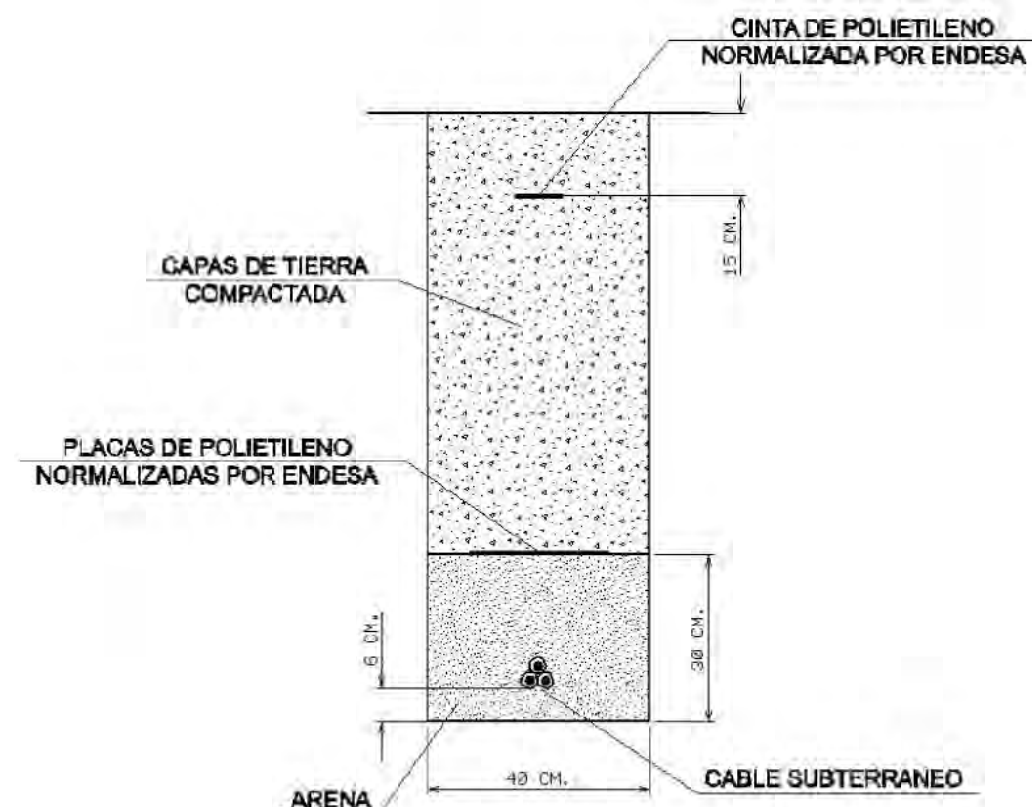
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



**RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE
OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA**

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 752594

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 25/09/2024, Ref: 752594, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

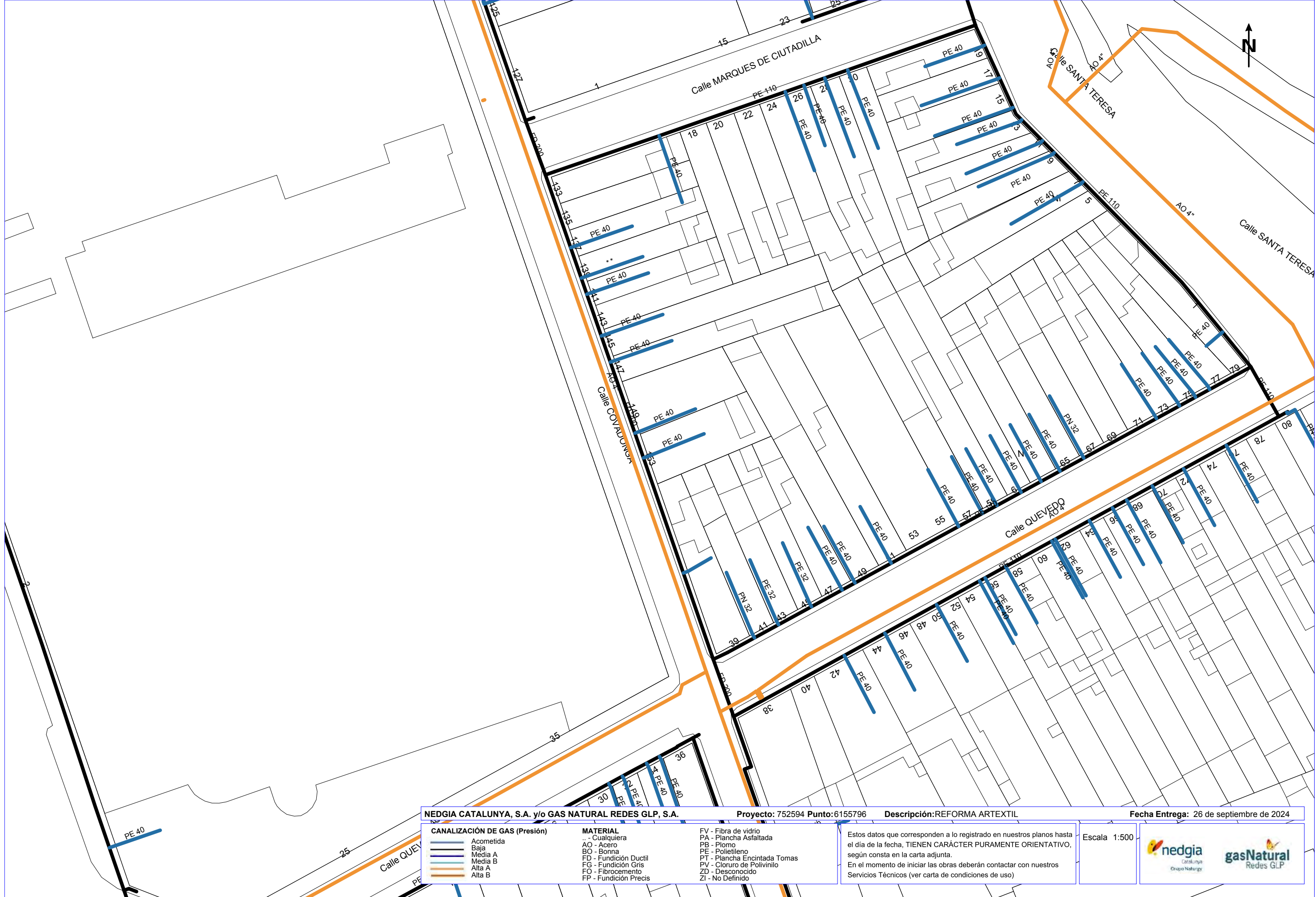
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:

Planos, numerados 752594 - 18861572 - BT, 752594 - 18861553 - AT-MT, 752594 - 18861554 - AT-MT, 752594 - 18861555 - AT-MT, 752594 - 18861573 - BT, 752594 - 18861574 - BT

4.3 GAS







NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 752594 Punto: 6155794

Descripción: REFORMA ARTEXTIL

Fecha Entrega: 26 de septiembre de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)	
	Acometida
	Baja
	Media A
	Media B
	Alta A
	Alta B

MATERIAL	
..	- Cualquiera
AO	- Acero
BO	- Bonna
FD	- Fundición Ductil
FG	- Fundición Gris
FO	- Fibrocemento
FP	- Fundición Precis

FV	- Fibra de vidrio
PA	- Plancha Asfaltada
PB	- Plomo
PE	- Polietileno
PT	- Plancha Encintada Tomas
PV	- Cloruro de Polivinilo
ZD	- Desconocido
ZI	- No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala: 1:500



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es.
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
 - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
 - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruces entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

- En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:
- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
 - Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
 - Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
 - Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
 - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
 - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

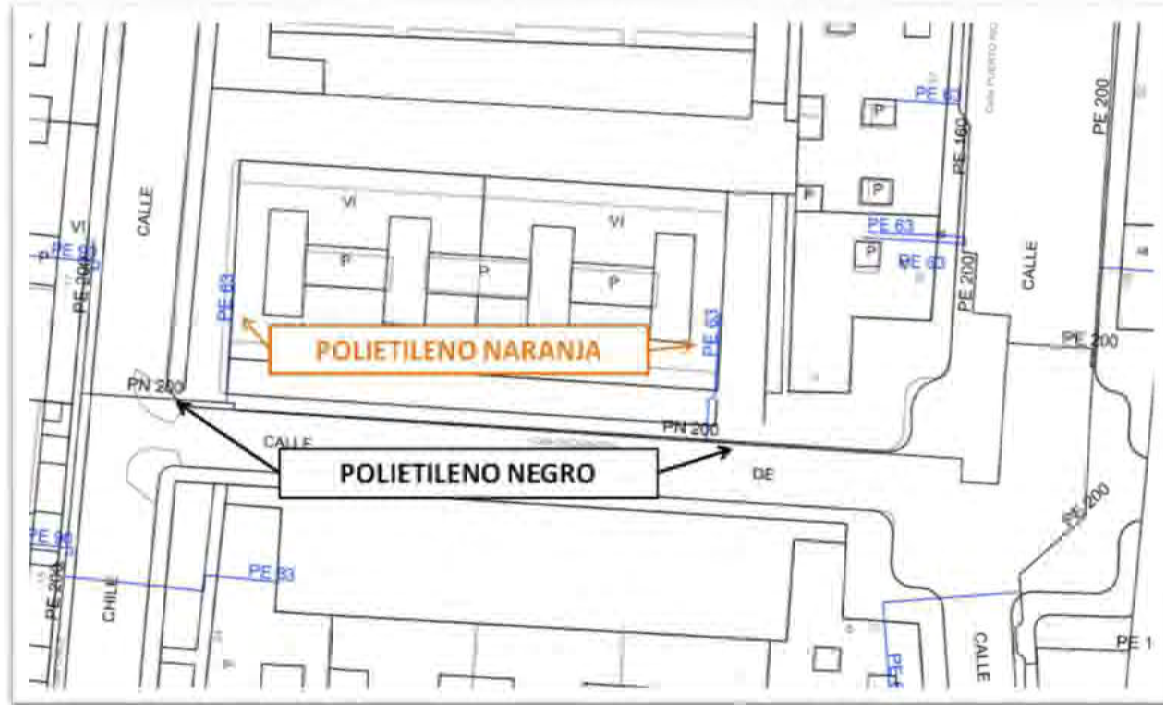
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

Ejemplo de visualización



4.4 TELECOMUNICACIONES



		VODAFONE ONO, S.A.U.			Data de lliurament: 26 de septiembre de 2024	
REFORMA ARTEXTIL			Projecte: 752594 Punt: 6155795			
	CANALIZACIÓN	☐ ARQUETA 40x40	☐ ARQUETA DOBLE 60x120	TIPO DE SUPERFÍCIE ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) GA (galería), BH (base hormigón) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)		
	POSTE	☐ ARQUETA 60x60	☐ ARQUETA DOBLE 70x140			
	RED AÉREA	☒ LOCALIZACIÓN ARQUETA				
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1:500	



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
752594-18861559

Barcelona, a 26/09/2024

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya





VODAFONE ONO, S.A.U.

REFORMA ARTEXTIL

Projecte: 752594 Punt: 6155796

Data de lliurament:
26 de septiembre de 2024

 CANALIZACIÓN	 ARQUETA 40x40	 ARQUETA DOBLE 60x120	TIPO DE SUPERFÍCIE ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) GA (galería), BH (base hormigón)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
 POSTE	 ARQUETA 60x60	 ARQUETA DOBLE 70x140			
 RED ÁREA	 LOCALIZACIÓN ARQUETA				

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
752594-18861560

Barcelona, a 26/09/2024

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya





VODAFONE ONO, S.A.U.

REFORMA ARTEXTIL

Projecte: 752594 Punt: 6155794

Data de lliurament:
26 de setembre de 2024

 CANALIZACIÓN	 ARQUETA 40x40	 ARQUETA DOBLE 60x120	TIPO DE SUPERFÍCIE ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) GA (galería), BH (base hormigón)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
 POSTE	 ARQUETA 60x60	 ARQUETA DOBLE 70x140			
 RED ÁREA	 LOCALIZACIÓN ARQUETA				

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
752594-18861561

Barcelona, a 26/09/2024

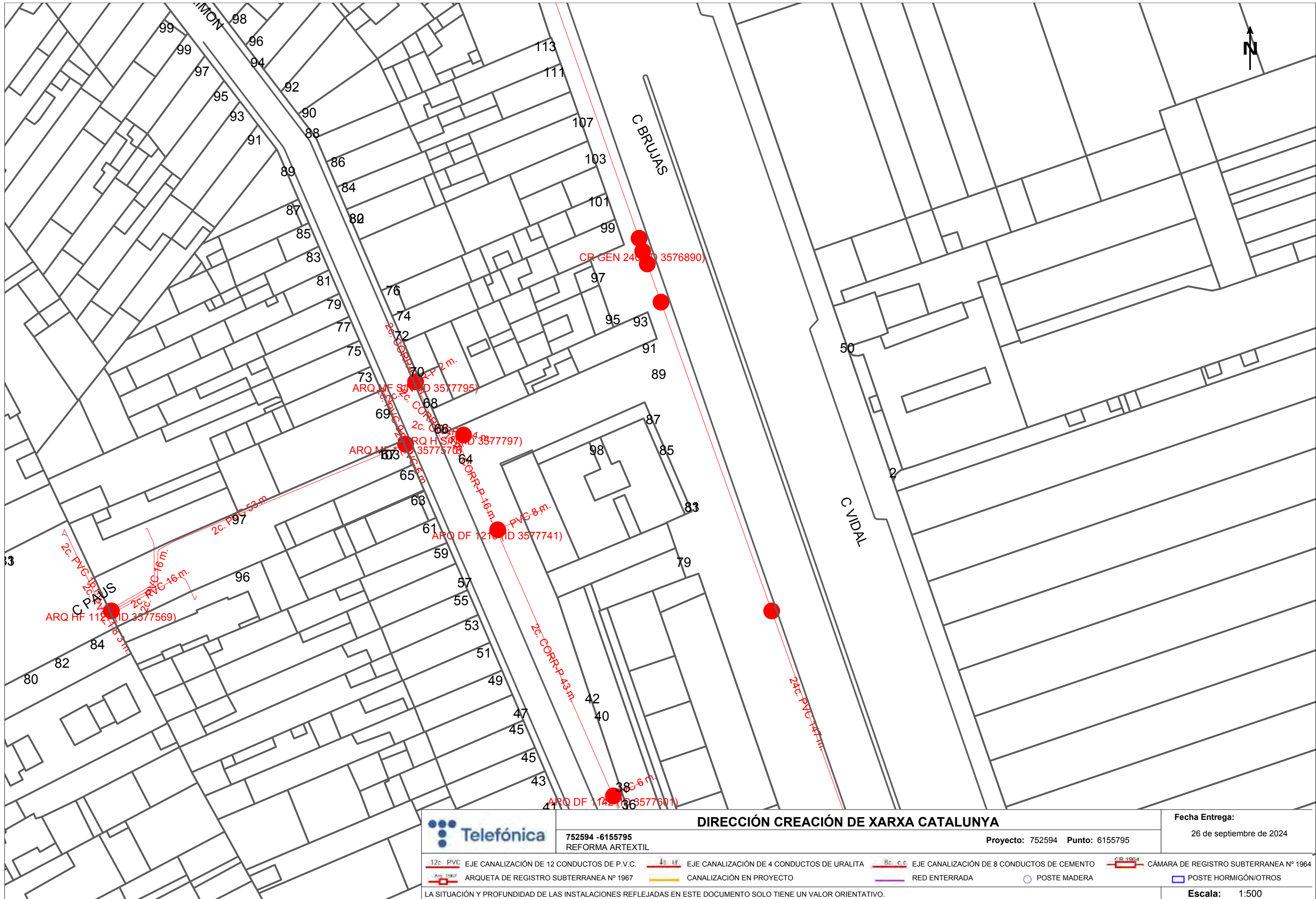
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



752594 -6155795
REFORMA ARTEXTIL

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Proyecto: 752594 Punto: 6155795

Fecha Entrega:

26 de septiembre de 2024

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. UR EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CB-1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

AR-1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 426061.534 Y: 4600335.864



S/Referencia:

N/Referencia: 752594-18861562

Fecha: 26/09/2024

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

C. DE BRUJAS Nº 87 (08202 - SABADELL,BARCELONA)

Projecte: 752594

Coordenades: 426061.534,4600335.864

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



S/Referencia:

N/Referencia: 752594-18861563

Fecha: 26/09/2024

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

C. DE COVADONGA Nº 153 (08202 - SABADELL,BARCELONA)

Projecte: 752594

Coordenades: 426200.435,4600322.863

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

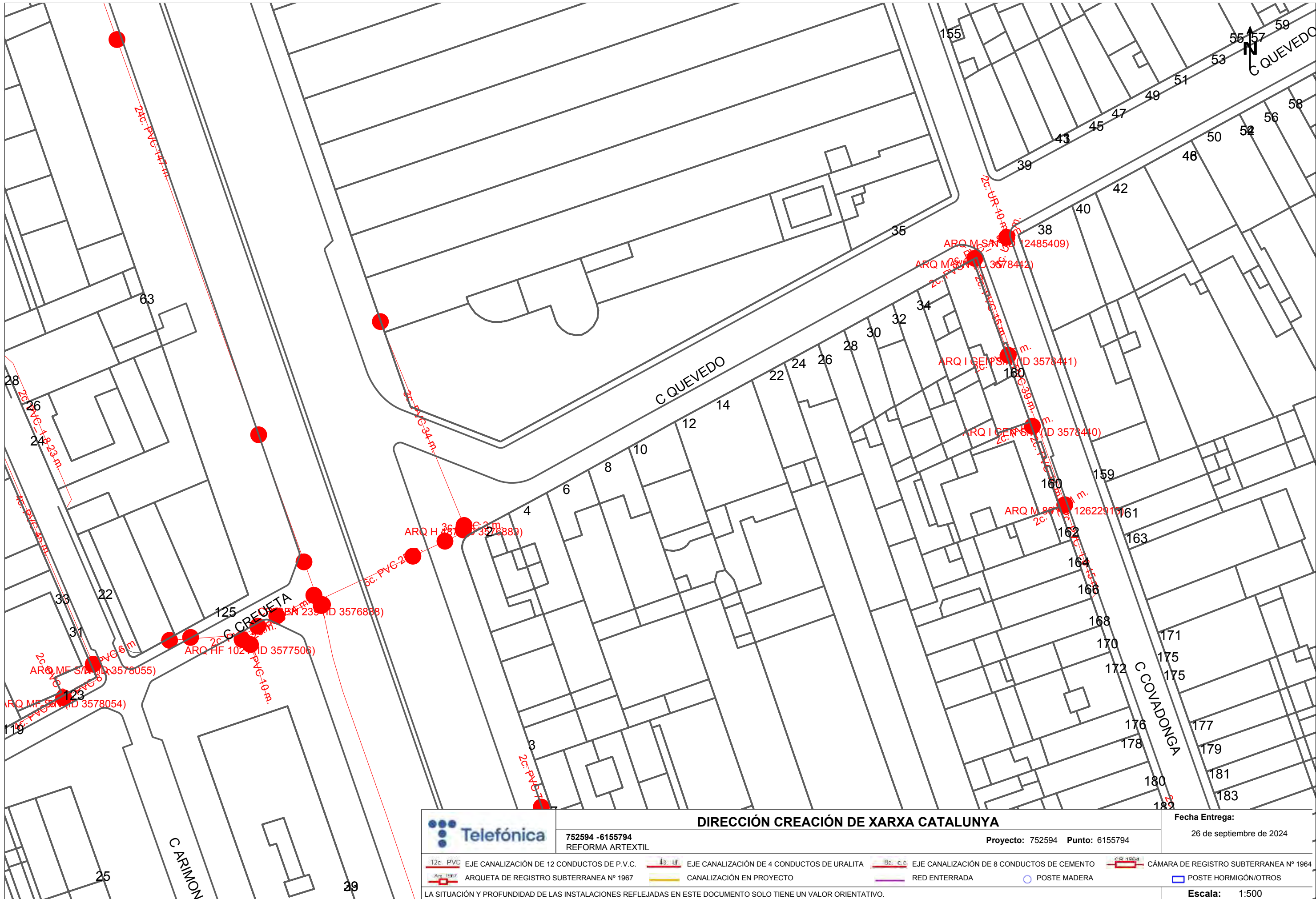
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 26 de septiembre de 2024	
752594 - 6155794 REFORMA ARTEXTIL		Proyecto: 752594 Punto: 6155794			
12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. UR	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
ARQ 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
			RED ENTERRADA		POSTE MADERA
					POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1:500



S/Referencia:

N/Referencia: 752594-18861564

Fecha: 26/09/2024

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

C. DE QUEVEDO N° 10 (08202 - SABADELL,BARCELONA)

Projecte: 752594

Coordenades: 426158.935,4600250.864

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

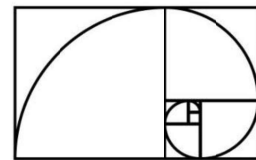
AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

AN.6 Estudi de protecció contra el soroll i les vibracions

Estudi de protecció contra el soroll i les
vibracions del projecte de REFORMA,
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI
ARTÈXTIL PER A LA UNITAT DOCENT DEL PARC
TAULÍ DE LA UAB. FASE I

PROJECTE ACÚSTIC EXECUTIU

Versió del 17 de juliol del 2025



àurea acústica

NIF: B-64719263
Av. del Parc Tecnològic 7. Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès - Tel.: 93 172 78 91
e-mail: info@aurea-acustica.com

Referència interna del document

Peticionari

UAB Direcció d'Arquitectura i Logística
Edifici L, Planta 3^a, Campus UAB
08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), Barcelona.

UAB

Autors del projecte

VIVAS ARQUITECTOS
TOMÀS MORATÓ PASALODOS

Títol del document

Estudi de protecció contra el soroll i les vibracions del projecte de REFORMA,
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI ARTÈXTIL PER A LA UNITAT DOCENT DEL
PARC TAULÍ DE LA UAB. FASE I

Núm. de referència del document

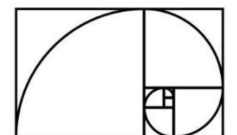
25-P0986

Data de finalització del document

17/07/2025

Document redactat i signat pel tècnic col·laborador en acústica

Sergi Soler Rocasalbas. Àurea Acústica S.L.
Enginyer Electrònic especialista en acústica
Enginyer Tècnic en Telecomunicacions



àurea acústica

NIF: B-64719263
Av. del Parc Tecnològic 7. Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès - Tel.: 93 172 78 91
e-mail: info@aurea-acustica.com

Àurea acústica és membre de l'associació catalana de *Consultors Acústics*



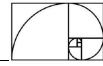


ÍNDEX

1. OBJECTE	5
2. DADES DEL PROJECTE	5
2.1 Situació	5
2.2 Plantes	7
2.3 Seccions	10
3. ENTORN ACÚSTIC	11
3.1 Mapa de soroll	11
4. REQUERIMENTS ACÚSTICS	13
4.1 Normativa aplicada	13
4.2 Identificació de recintes segons CTE DB-HR	13
4.3 Exigències CTE DB-HR	14
4.4 Control de l'obra acabada	17
5. CARACTERITZACIÓ ACÚSTICA DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	18
5.1 Generalitats	18
5.2 Elements de separació horitzontals entre recintes protegits	19
5.3 Envans de la mateixa unitat d'ús	21
5.4 Elements de separació verticals entre diferent unitat d'ús	23
5.5 Portes d'accés als recintes protegits	26
5.6 Façanes, cobertes i tancaments en contacte amb l'exterior	29
6. CÀLCULS DE COMPLIMENT SEGONS OPCIO GENERAL	36
6.1 Càlculs de prestació in situ d'aïllament aeri i impacte	37
6.2 Càlculs de prestació in situ de condicionament acústic	39
7. SOROLL I VIBRACIONS EN INSTAL·LACIONS	41
7.1 Condicions genèriques de disseny de les instal·lacions	41
7.2 Condicions específiques de les instal·lacions exteriors	55
7.3 Condicions de veïnatge	56
7.4 Verificacions de l'edifici acabat	57
8. TERMINOLOGIA DB-HR	58
8.1 Nomenclatura dels espais arquitectònics	58
8.2 Nomenclatura dels paràmetres acústics	59



9. RESUM	62
10. ANNEX FITXES JUSTIFICATIVES	63
10.1 Fitxes justificatives de l'opció general d'aïllament acústic, de l'Annex K.2, del CTE DB-HR	
10.2 Fitxes del càlcul d'aïllament a soroll aeri i d'impactes, del CTE DB-HR	
10.3 Fitxes del càlcul del condicionament acústic, del CTE DB-HR	



1. OBJECTE

La present memòria conté el *Projecte Acústic Bàsic* del projecte reforma, rehabilitació i adequació de l'edifici Artèxtil per a la Unitat Docent del Parc Taulí de la UAB, a Sabadell. Es tracta de la Fase1, que defineix les actuacions sobre una part del conjunt arquitectònic de l'antiga Fàbrica Artèxtil.

2. DADES DEL PROJECTE

2.1 Situació

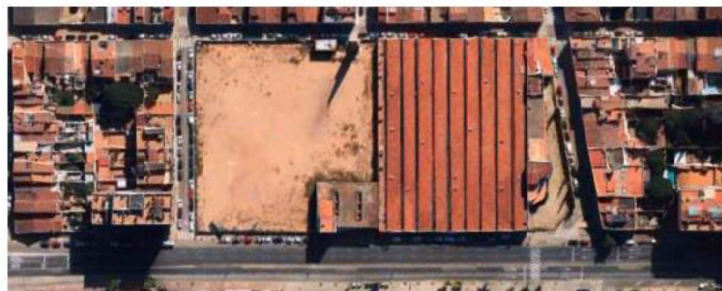
L'àmbit del present estudi abasta part de l'Illa ocupada per l'antiga Fàbrica Artèxtil, delimitada pels carrers de Brujas (Gran Via), Quevedo, Covadonga i la futura plaça ARTÈXTIL en la prolongació del carrer Marqués de Ciutadilla.

Situació: Carrer de Vidal, 40, 08202 Sabadell, Barcelona

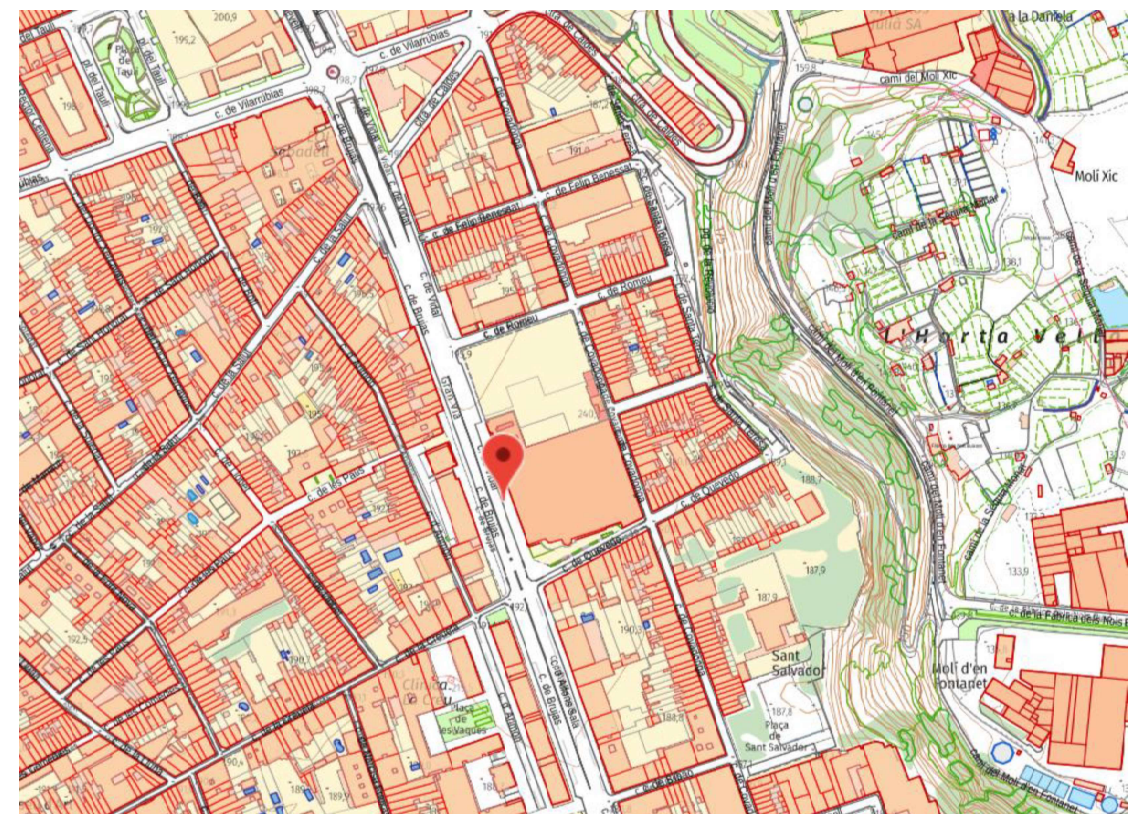
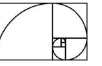
Referència cadastral: 6206007DG2060B0001KJ

La superfície aproximada del solar que ocupa, delimitada pel planejament es de 8.390 m2 de sòl.

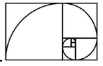
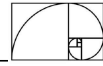
El conjunt es troba en ple centre urbà de Sabadell, en un entorn consolidat.



El conjunt es compon de 4 edificis diferenciables dels quals, en la fase I, només es tractaran dos: la Nau de producció i l'Edifici d'administració.

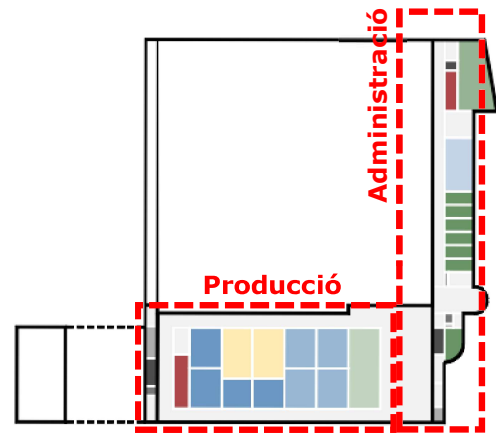


- Carrer de Vidal, 40, 08202 Sabadell, Barcelona -

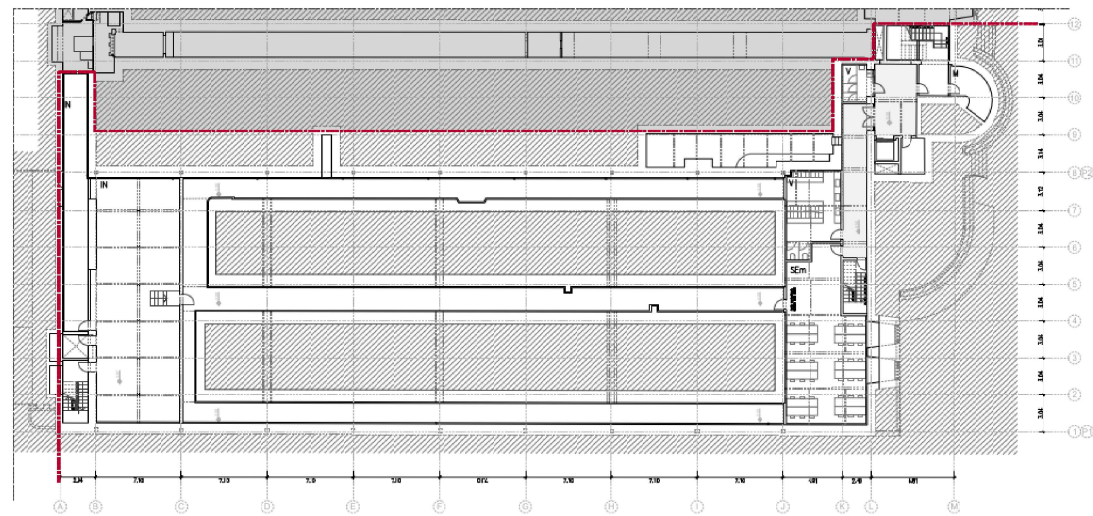


2.2 **Plantes**

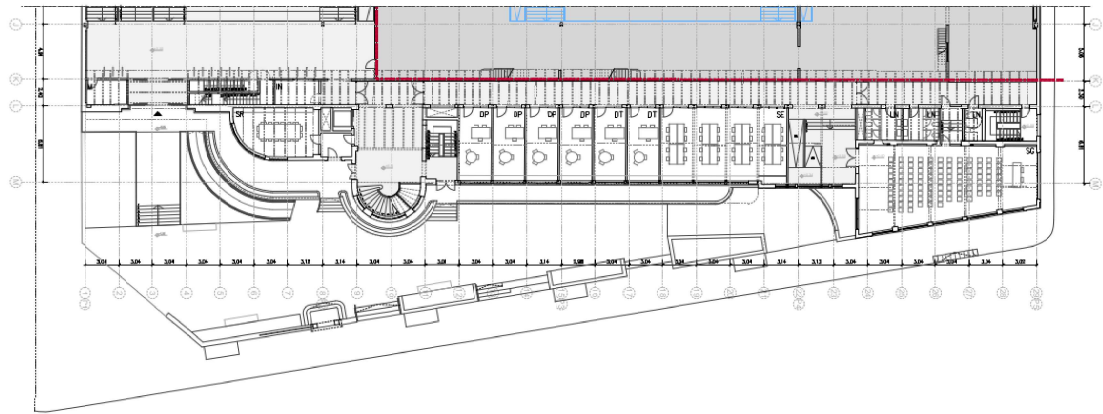
Es detallen les actuacions de la Fase I sobre la nau de producció i sobre d'edifici d'administració a diferents alçades.



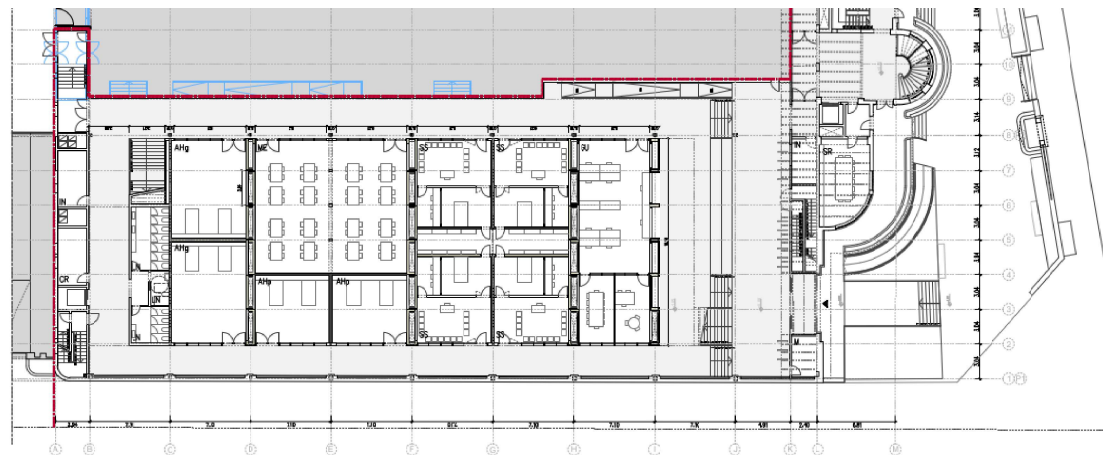
PLANTA SOTERRANI Edifici Nau de Producció i part d'administració

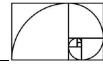


PLANTA BAIXA Edifici d'Administració

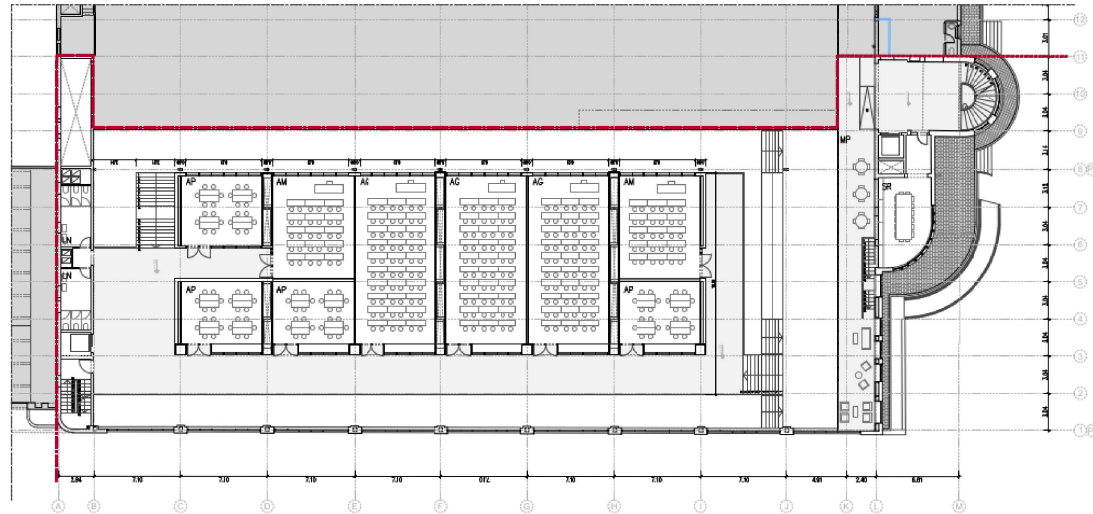


PLANTA BAIXA Edifici Nau de Producció i part d'administració

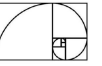
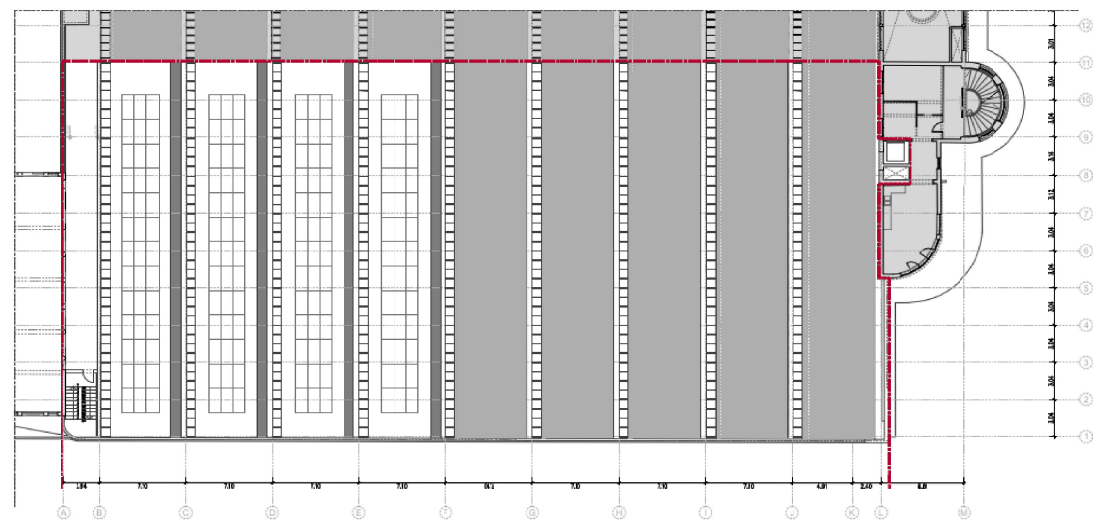




PLANTA PRIMERA Edifici Nau de Producció i part d'administració

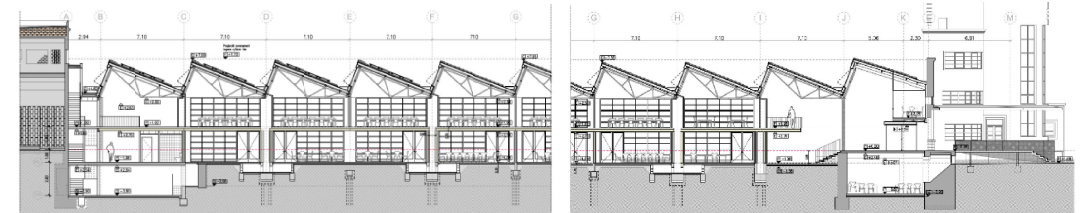


PLANTA SEGONA Edifici Nau de Producció i part d'administració

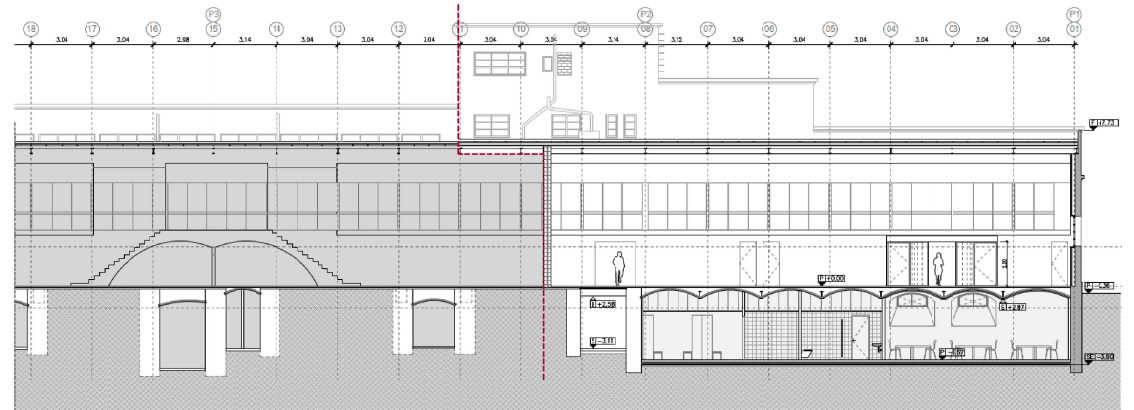


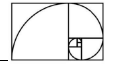
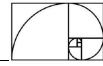
2.3 Seccions

SECCIÓ LONGITUDINAL Edifici Nau de Producció i part d'administració



SECCIÓ TRANSVERSAL Edifici Nau de Producció





3. ENTORN ACÚSTIC

3.1 Mapa de soroll

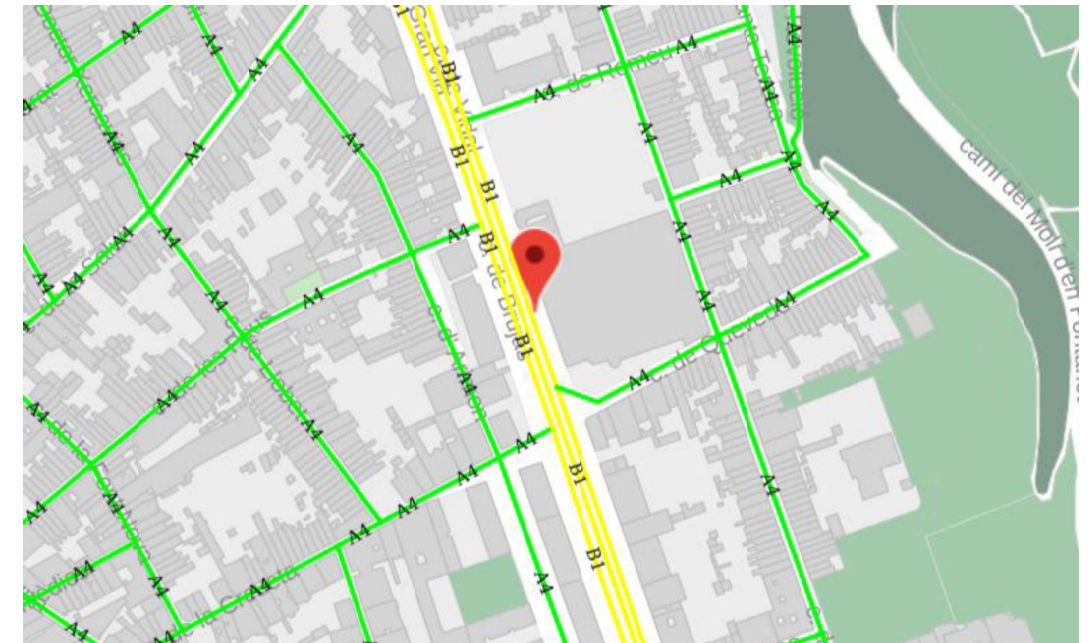
Els nivells de soroll dia, Ld (en dBA) PUBLICATS PER L'Ajuntament de Sabadell al portal <https://planol.sabadell.cat/> mostra els següents nivells.



Així doncs, la façana Oest queda exposada a nivells de 70-75dBA i la façana Sud a nivells de <60dBA.

La resta de façanes no apliquen en la Fase I.

La capacitat acústica de l'entorn de l'edifici és com segueix:





4. REQUERIMENTS ACÚSTICS

4.1 Normativa aplicada

A continuació es mostra la normativa que s'aplicarà en tot el projecte (directa o indirectament) per establir i justificar les exigències de protecció enfront del soroll i d'impacte acústic.

- **CTE Part I Exigències bàsiques de Protecció davant del soroll, HR**
CTE DB-HR Document Bàsic de Protecció davant del soroll. No és de total aplicació per tractar-se de la rehabilitació integral d'un edifici catalogat. Tanmateix s'ha plantejat el dimensionat intentant assolir les exigències del CTE DB-HR en la mesura del possible i com a referència dels objectius de correcte dimensionat acústic.
- **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)
- **Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**
Decret 21/2006 (DOGC 4574, 16/02/2006) i Decret 111/2009 (DOGC 5422, 16/07/2009)
- **UNE EN ISO 12354 part 1 i 2**
Càlcul de l'aïllament a soroll aeri i soroll d'impactes, segons opció general de l'HR

4.2 Identificació de recintes segons CTE DB-HR

L'edifici presenta els següents tipus d'espais, seguint la definició del CTE DB-HR:

Unitats d'ús:	Cada aula, els despatxos en conjunt, la sala de graus, la sala de reunions, la sala d'estudis.
Recintes protegits:	Aules, despatxos, sales de reunions, sala d'estudis i sala de Graus
Recintes habitables:	Banyes, menjadors, vestidors i escales
Recintes no habitables:	Magatzems, vestíbuls i espais interiors i exteriors de circulació de zones comuns.
Recintes d'instal·lacions:	Sales d'instal·lacions i ascensor
Instal·lacions existents:	Maquinària de climatització
Recintes d'aparcament:	El projecte no presenta aparcament amb exigències
Recintes d'activitat: (Lp > 70 dBA)	El projecte no presenta recintes d'activitat

4.3 Exigències CTE DB-HR

A continuació s'exposen les taules d'exigències:
Les fitxes resum de les exigències del DB HR, s'adjunten a l'Annex I d'aquest document.

4.3.1 Exigències d'aïllament acústic al soroll aeri entre recintes:

Aïllament acústic mínim al soroll aeri entre recintes		
Recinte emissor	Recinte receptor d'unitat d'ús diferent	
	Protegit	Habitable
Protegit, habitable, zona comú	$D_{nT,A} \geq 50$ dBA	$D_{nT,A} \geq 45$ dBA
Protegit, habitable, zona comú que comparteix portes o finestres amb unitat d'ús	R_A mur ≥ 50 dBA R_A finestra o porta ≥ 30 dBA	R_A mur ≥ 50 dBA R_A finestra o porta ≥ 20 dBA
D'instal·lacions	$D_{nT,A} \geq 55$ dBA	$D_{nT,A} \geq 45$ dBA
D'activitat/Aparcament	$D_{nT,A} \geq 55$ dBA	$D_{nT,A} \geq 45$ dBA
D'activitat que comparteix portes o finestres amb unitat d'ús	-	R_A mur ≥ 50 dBA R_A finestra o porta ≥ 30 dBA
Mitgeres	Conjunt de dues mitgeres: $D_{nT,A} \geq 50$ dBA Cada mitgera per separat: $D_{2m,nT,Atr} \geq 40$ dBA	
Envans interiors en edificis d'habitatges	$R_A \geq 33$ dBA (envà d'obra) $R_A \geq 43$ dBA (envà d'entramat autoportant)	
Exterior	$D_{2m,nT,Atr} \geq 30-51$ dBA (segons nivell soroll dia L_d)	-
Recinte de l'ascensor	$R_A \geq 50$ dBA per a ascensors amb sala de màquines $D_{nT,A} \geq 55$ dBA per a ascensors de motxilla Justificació segons el $L_p(A)$ de l'ascensor, per immissió	
Conductes de ventilació, que recorren per una unitat d'ús	Patinets d'extracció de fums de garatge ($v_{aire} \leq 10$ m/s) $R_A \geq 45$ dBA Altres conductes o patinets de climatització ($v_{aire} \leq 6$ m/s) $R_A \geq 33$ dBA	
Recintes sorollosos ($L_p > 80$ dBA)	Requeriments segons Ordenança Municipal	

Taula 4.1: Exigència d'aïllament acústic al soroll aeri entre recintes establert al CTE DB-HR

4.3.2 Exigència d'aïllament acústic al soroll aeri exterior en funció de l'índex de soroll de dia:

Aïllament acústic mínim al soroll aeri $D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) entre recinte protegit i l'exterior				
Índex de soroll de dia L_d (dBA)	Ús de l'edifici			
	Residencial i hospitalari		Cultural, sanitari, docent i administratiu	
	Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	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

Taula 4.2: Exigència d'aïllament acústic al soroll aeri exterior establert al CTE DB-HR



4.3.3 Exigència d'aïllament acústic al soroll d'impactes:

Nivell màxim de pressió sonora al soroll d'impactes entre recintes		
Recinte emissor	Recinte receptor d'unitat d'ús diferent	
	Protegit	Habitable
Protegit, habitable, zona comú	$L'_{nT,w} \leq 65 \text{ dB}$	-
D'instal·lacions	$L'_{nT,w} \leq 60 \text{ dB}$	$L'_{nT,w} \leq 60 \text{ dB}$
D'activitat	$L'_{nT,w} \leq 60 \text{ dB}$	$L'_{nT,w} \leq 60 \text{ dB}$
De coberta transitable (Decret 21/2006)	$L_{n,w} \leq 74 \text{ dB}$	$L_{n,w} \leq 74 \text{ dB}$

Taula 4.3: Exigència d'aïllament acústic al soroll d'impactes establert al CTE DB-HR

4.3.4 Valors límit de temps de reverberació:

Valor límit de temps de reverberació		
Recinte receptor		TR 250, 500, 1000 Hz (s)
Sala de conferències (sense ocupació ni mobiliari) amb $V < 350 \text{ m}^3$		0,7
Aules i sales conferències (sense ocupació ni mobiliari, incloent butaques)		0,5
Restaurants i menjadors (sense ocupació ni mobiliari)		0,9
Ús de l'edifici	Recinte receptor	Àrea d'absorció acústica equivalent (m²)
Residencial públic, dotacional i hospitalari	Zona comú adjacent amb un recinte protegit amb el que comparteix portes	0,2 m² / m³ del recinte

Taula 4.4: Valors límit de temps de reverberació establerts al CTE DB-HR

4.3.5 Indicacions pel control del soroll i vibracions de les instal·lacions:

Els passos d'instal·lacions que circulin per unitats d'ús es resoldran a través de subjeccions estudiades de manera que no augmentin perceptiblement els nivells de soroll i vibracions generats.

Es tindran en compte els nivells de potència acústica màxima de les instal·lacions interiors, de tal manera que el nivell d'immissió sonora percebut a dins de les unitats d'ús complirà els objectius de qualitat acústica interior de la Llei 37/2003, del Soroll:

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales (1)

Uso del edificio	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

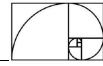
Es dissenyaran les solucions necessàries amb un estudi d'impacte acústic específic per a les instal·lacions situades a l'exterior de l'edifici per tal de donar compliment als objectius de qualitat acústica exterior de la Llei 37/2003, del Soroll, i es tindrà en compte el Decret Autonòmic o l'Ordenança Municipal més restrictiva. A continuació s'exposa la taula d'exigències:

Valor límit d'immissió a l'ambient exterior L _{Ar} (dBA)			
Zona de sensibilitat acústica	Ús del sòl	Franja horària	
		Diürn i vespertí	Nocturn (23h a 7h)
Alta (A1)	Espais d'interès natural i altres	-	-
Alta (A2)	Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	45
Alta (A3)	Habitatges situats al medi rural	57	47
Alta (A4)	Predomini del sòl d'ús residencial	60	50
Moderada (B1)	Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	55
Moderada (B2)	Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	55
Moderada (B3)	Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	55
Baixa (C1)	Usos recreatius i d'espectacles	68	58
Baixa (C2)	Predomini de sòl d'ús industrial	70	60
Baixa (C3)	Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o d'altres equipaments públics	-	-

Taula 4.5: Exigència d'immissió sonora en ambient exterior establerts a l'Annex 3 del Decret 176/2009

Es posa de manifest l'especial importància d'avaluar aquests nivells d'immissió a la coberta de la nau de producció provinent de les màquines de climatització. Aquesta coberta catalogada no s'ha pogut reforçar més i dona directament a les aules del primer pis. En cas de rebre un nivell de soroll massa elevat s'ocasionaria una molèstia i una falta de intel·ligibilitat gens desitjables en un espai docent.

Per aquest motiu es requereix un estudi d'impacte acústic específic del soroll que, a partir de l'aïllament de la coberta assolit en el present projecte acústic de dimensionat de l'edifici, limiti la immissió sonora d'aquestes màquines per tal que no suposin una molèstia.

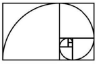


4.4 Control de l'obra acabada

En el cas que es sol·licitin mesuraments in situ per comprovar l'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i el temps de reverberació assolits, es realitzaran per laboratoris acreditats i conforme al que estableixen les normatives UNE-EN ISO 16283-1 i UNE-EN ISO 16283-3 per a soroll aeri, la UNE-EN ISO 16283-2 per a soroll d'impactes i la UNE-EN ISO 3382 per al temps de reverberació.

La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà conforme a les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons s'estableix a l'Annex H del DB-HR.

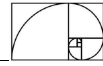
Pel compliment de les exigències del DB-HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments in situ i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB-HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impactes i de 0,1 s per al temps de reverberació.



5. CARACTERITZACIÓ ACÚSTICA DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS

5.1 Generalitats

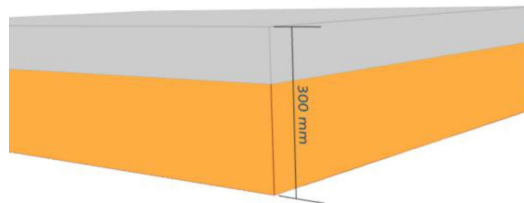
- Les plaques de guix utilitzades hauran de tenir una densitat $\geq 750 \text{ kg/m}^3$ com considera el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.
- La llana que s'utilitzi en les cavitats haurà de presentar una resistivitat al flux d'aire $r \geq 5 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$, típicament suposarà presentar una densitat de 20 a 70 kg/m^3 .
- Els muntants i les canals que formen les estructures autoportants de subjecció dels extradossats no poden tocar sota cap concepte l'element base que protegeixen. Les canals i muntants perimetrals d'aquestes estructures autoportants hauran de portar una banda acústica d'estanquitat com la Knauf K434.es o equivalent.
- Els muntants s'intercalaran cada $\geq 600\text{mm}$ a ser possible.
- On es determini que es fan talls en algun element constructiu (com als forjats de CLT) no es deixarà que cap element toqui les dues parts separades pel tall provocant un pont o connexió sòlid-sòlid. Aquesta mateixa idea s'aplicarà en els elements flotants (com les lloses flotants) on no es permetrà el contacte entre la part flotant i cap altra estructura o element constructiu de l'edifici que no reposi sobre seu.
- Caldrà tenir especial cura al realitzar els passos d'instal·lacions a través dels elements constructius de l'edifici i seguir les indicacions del capítol 7.



5.2 Elements de separació horitzontals entre recintes protegits

5.2.1 Forjats nous de les aules

- **Forjat Base de fusta contralaminada CLT 200 mm connectada a 100mm de formigó armat**



Forjat base: $m=324 \text{ kg/m}^2$; $R_A=53 \text{ dBA}$; $R_{Atr}=49 \text{ dBA}$; $L_{n,w}=76 \text{ dB}$

5.2.2 Forjat col·laborant i solera

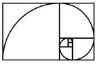
No es tracta de cap separació entre recintes protegits però el terra de les aules de la PD de la Nau de Producció a la planta baixa presenta parcialment un forjat col·laborant de 8cm+6cm de greca amb un pes de 260kg/m² que presenta una $R_A = 50\text{dBA}$.

La mateixa zona combina aquest terra amb una solera de formigó de 200mm que acaba pensant més de 500kg/m² i presentant un aïllament de $R_A=60\text{dBA}$.

Aquests forjats només afectaran com a flanc a l'estudi de l'aïllament horitzontal entre aules o entre les aules i l'exterior.

5.2.3 Forjats existents

En els Despatxos, la sala de reunions, la Sala d'Estudi i la Sala de Graus es mantenen forjats existents. Es tracta de forjats unidireccionals d'uns 3m d'intereix en quasi la totalitat (la sala de reunions té l'intereix de l'ordre d'1m). No es pot saber amb seguretat l'aïllament que proporcionen però s'estima per casos similars mesurats que poden rondar els 48-51dBA de R_A .



5.2.4 Paviments

- **Linòleum acústic**

La solució antipactes utilitzada a les aules i la passera de la nau de producció serà un linòleum amb propietats acústiques com el Forbo acústic o equivalent, capaç de reduir 14dB el soroll d'impactes.

Millores amb linòleum acústic [sobre forjat base de $< 350 \text{ kg/m}^2$]: $\Delta R_A=0 \text{ dBA}$; $\Delta L_{n,w}=14 \text{ dB}$

- **Impactodan 5mm sota paquet de paviment**

Els Despatxos, la Sala d'Estudi, les sales de reunions i els vestidors de la Planta Soterani necessiten una solució antipactes i es volen mantenir els paviments existents de terratzo. Com que s'han d'aixecar aquest paviment es proposa posar una làmina d'espuma de polietilè reticulat de cel·la tancada (5 mm, $s'<90 \text{ MN/m}^3$) del tipus Impactodan (Danosa) o equivalent abans de tornar a col·locar-lo.

Millores per Impactodan 5mm [sobre forjat existents o fonamentació]: $\Delta R_A=5 \text{ dBA}$; $\Delta L_{n,w}=19 \text{ dB}$

- **Juntes verticals perimetrals de paviments flotants interiors**

Caldrà realitzar els paviments flotants de manera independent entre les diferents unitats d'ús i els espais adjacents a aquestes, disposant làmina dessolidaritzadora en el seu perímetre vertical, de polietilè reticulat de cel·la tancada (5 mm, $s'<90 \text{ MN/m}^3$) del tipus Impactodan (Danosa) o equivalent, per impedir el contacte rígid entre elles, amb paraments verticals i elements estructurals.

- **Juntes verticals perimetrals de paviments flotants (al pas de porta)**

A la trobada del pas de porta dels paviments flotants independents, es realitzarà una junta vertical dessolidaritzadora donant continuïtat a les làmines verticals perimetrals de les lloses flotants respectives de polietilè reticulat de cel·la tancada (5mm, $s'<90 \text{ MN/m}^3$) del tipus Impactodan (Danosa) o equivalent.



- **D05a. Envà d'entramat autoportant**

P.LACA DE CUIX LAMINAT
 12.5 mm

LLANA MINERAL
 $e > 40 \text{ mm}$, $40-60 \text{ kg/m}^3$, $r > 5 \text{ kPa s/m}^3$

MUNTANT 48/35/0.6 mm CADA 400mm

12,5 48 12,5
 7.31

- **D06c**. Patinet d'instal·lacions de recinte protegit

TRIPLE PLACA DE GUIX LAMINAT
15x15x15 mm

LLANA MINERAL
e>70mm, 40-60 kg/m³, r> 5 kPa s/m³

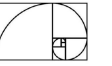
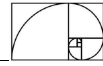
MUNTANT 70/35/0,6 mm CADA 400mm

70 15 15 15 11.50

21

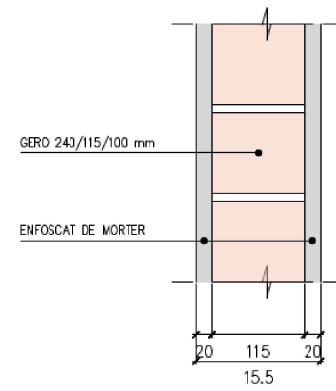
- 22





- **D07. Paret de gero arrebossat**

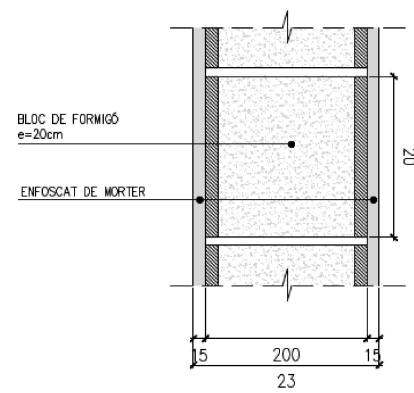
 D07



$m = 151 \text{ kg/m}^2$; $R_A = 44 \text{ dBA}$

- **D10. Paret de Bloc de formigó farcit de formigó armat i arrebossat**

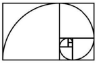
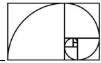
 D10



$m = 284 \text{ kg/m}^2$; $R_A = 49 \text{ dBA}$

5.5 **Portes d'accés als recintes protegits**

Les portes d'accés a les aules, als despatxos, a la sala d'estudi, a les sales de reunions i a la sala de graus presentaran un índex global de reducció acústica de **$R_A \geq 30 \text{ dBA}$** per tractar-se de recintes protegits.



5.6 Façanes, cobertes i tancaments en contacte amb l'exterior

Les úniques façanes de recintes protegits que presenten els edificis d'aquesta Fase I son les Sales de Reunions, els Despatxos, la Sala d'Estudi i la Sala de Graus de l'edifici d'administració. Com que l'exterior de totes elles presenta un nivell Ld menor als 60dBA l'aïllament de façana mínim a assolir en totes elles serà de $D_{2m,nT,Atr} \geq 30$ dBA.

En quant a l'aïllament de la coberta de la nau de producció (única coberta de la Fase I) presenta la singularitat exposada al final del punt 4.3.5: Al tractar-se d'una coberta catalogada no s'ha pogut dimensionar a voluntat donada la obligació de conservar l'estructura d'encavallades en dent de serra (que en limiten el pes màxim) i les claraboies (que en limiten l'aïllament màxim).

Tanmateix, el dimensionat assolit supera les exigències que determinaria el CTE enfront al soroll del trànsit proper.

Al no tenir visió directa al transit el DB-HR fa considerar un Ld 10dBA menor que l'Ld de la zona (punt 2.1.1/a/IV del DB-HR) quedant en una exigència de $D_{2m,nT,Atr} \geq 30$ dBA.

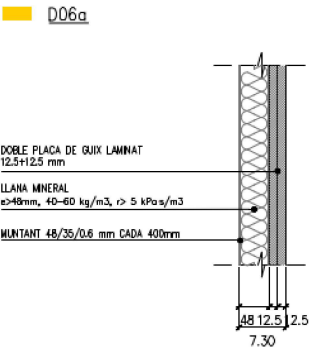
Aquesta exigència serà suficient per protegir les aules del soroll del trànsit de la Gran Via, però donada la proximitat, dimensió i nombre de les màquines de clima, es veu clar que caldrà aïllar-les en emissió encapsulant-les o apantallant-les. Aquestes actuacions s'hauran de definir en un estudi d'impacte específic de les màquines que hi hagi en acabar totes les fases del projecte.

5.6.1 Parts cegues de façanes (de recintes protegits)

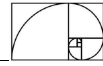
- Façana actual existent.** Façana de maó massís de més de 240mm de gruix
(segons cales inicials)
 $m > 200$ kg/m²; $RA \geq 56$ dBA; $RA_{tr} \geq 50$ dBA

- D06a sobre la façana actual.**

Façana actual trasdossada amb dus plaques de 12,5mm en muntants de 48mm amb llana mineral (de $r \geq 5$ kPa·s/m³) i l'estructura autoportant a 10mm de la façana.



Millora sobre element base de $200 < m < 250$ kg/m²: $\Delta R_A = 10$ dBA



5.6.2 Fusteries en façanes (de recintes protegits)

Els elements que componen la fusteria, com ara marcs, premarcs, etc. no comprometrà l'aïllament global del conjunt de la fusteria que garanteix el fabricant. En aquest sentit s'evitaran faltes d'estanqueïtat entre la trobada dels diferents elements i amb la trobada d'aquests elements amb el mur de la façana. Així com, s'evitaran els ponts acústics localitzats generalment, a les trobades entre els premarcs i els elements d'acabat, coincidint en els punts de gir de les obertures de la façana. A més, els elements com llindes i/o ampits, garantiran com a mínim un aïllament igual o superior que el dels vidres.

NOTA: En tots els casos cal demanar al fabricant el certificat d'aïllament acústic** de cada fusteria o composició de fusteria (marcs + vidre) per tal que s'assoleixin els índexs globals de reducció acústica, ponderats A, per a soroll exterior dominant d'automòbils R_{Atr} , especificats a continuació (no són equivalents R_w , R_A amb R_{Atr}).

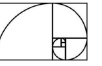
** (Així com existeixen models matemàtics per predir l'aïllament d'un vidre o composició de diferents gruixos de vidres i cambres d'aire, resulta impossible calcular de manera teòrica l'aïllament d'una composició de fusteria determinada. Són les juntes dels marcs qui definirà l'estanqueïtat de la fusteria i aquesta condicionarà a reduir en major o menor grau l'aïllament acústic. Per tal d'obtenir l'aïllament acústic resultant de les fusteries, caldrà consultar els valors d'assajos de mesures d'aïllament acústic realitzats a laboratori per cada tipologia de fusteria).

- **Condicions per les obertures de façanes**

Caldrà fixar les fusteries al plà de façana, evitant recolzar-les sobre les lloses o paviments flotants.

Caldrà evitar els ponts acústics (contactes rígids entre elements i faltes d'estanqueïtat) en els punts de gir de les obertures de la façana com ara als brancals, ampits i llindes de fusteries.

- A la trobada entre la cara exterior i interior de la façana s'hi interposaran materials d'una densitat $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ (podent ser els mateixos premarcs).
- A la trobada entre els marcs i premarcs de les fusteries, serà necessari interposar-hi una junta segelladora amb banda de poliuretà pre-comprimida, autoexpansible, autoadhesiva, i impermeable del tipus TQ Sellaband-PU (Tecnol) o equivalent.
- A la trobada entre els premarcs de les fusteries i la perfil·leria de canals i muntants d'extradossats interiors, serà necessari interposar una junta d'estanqueïtat (3 mm) del tipus Banda Acústica (Knauf) o equivalent.
- A la trobada entre els premarcs de les fusteries i la llosa flotant de paviments interiors, en el seu perímetre vertical, serà necessari interposar una junta dessolidaritzadora de polietilè reticular de cel·la tancada (5 mm, $d > 25 \text{ kg/m}^3$, $s' < 90 \text{ MN/m}^3$) del tipus Impactodan (Danosa) o equivalent.



- **Fusteries de façanes per a nivells de dia $L_d \leq 60 \text{ dBA}$**

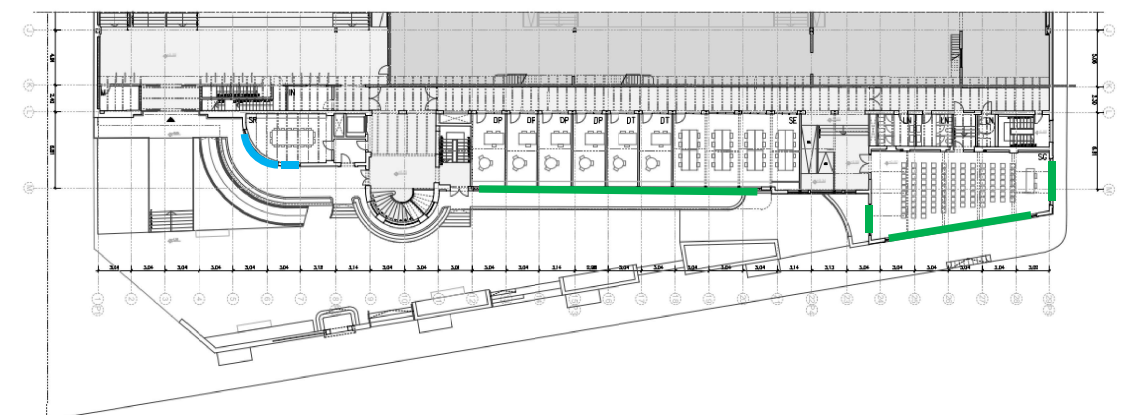
(façana amb $R_{Atr \text{ mur}} \geq 50 \text{ dBA}$)

Aïllament acústic mínim del conjunt dels elements de la fusteria que ocupen l'obertura (vidres, marcs, etc.):

F1. Fusteries (Sala de Reunions), 16-30% d'obertures en façana plana: $R_{Atr} \geq 28 \text{ dBA}$

F2. Fusteries (Despatxos), 31-60% d'obertures en façana plana: $R_{Atr} \geq 30 \text{ dBA}$

F2. Fusteries (Sala de Graus), 31-60% d'obertures en façana plana: $R_{Atr} \geq 30 \text{ dBA}$



Finestrals amb requeriment de $R_{Atr} \geq 28 \text{ dBA}$

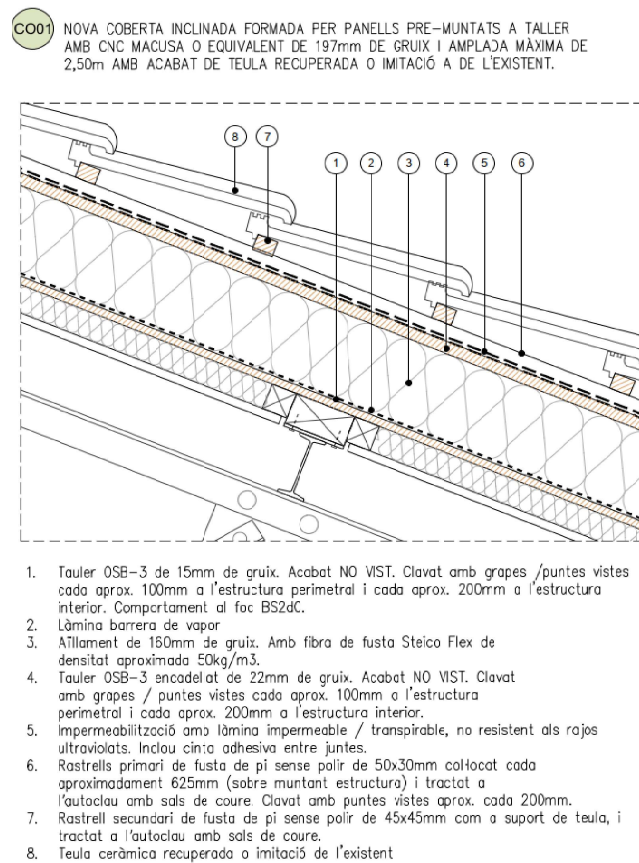
Finestrals amb requeriment de $R_{Atr} \geq 30 \text{ dBA}$

Cap fusteria té caixa de persiana ni altres mecanismes que redueixin el seu aïllament.



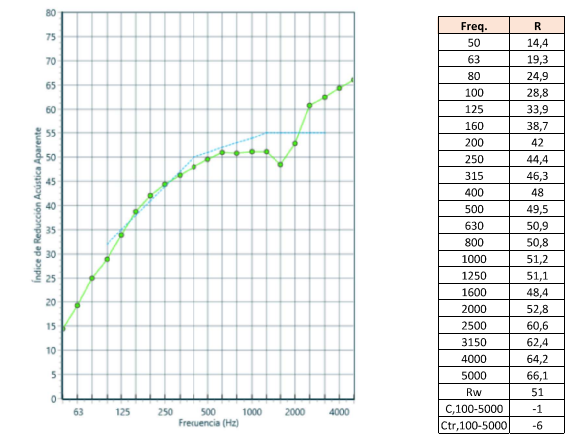
- **Coberta inclinada catalogada.**

Part Cega de la coberta: Multicapa amb OSB i SteicoFlex



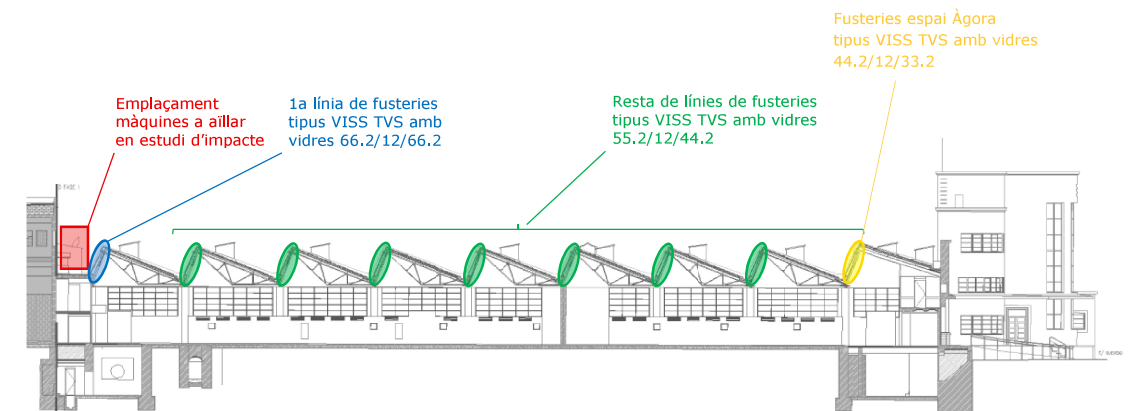
$$m = 61 \text{ kg/m}^2 \quad R_w (C; C_{tr}) = 51 \text{ (-1; -6) dB} \rightarrow R_A = 50 \text{ dBA} ; R_{A_{tr}} = 45 \text{ dBA}$$

De cara al futur estudi d'impacte acústic de les màquines, i amb l'objectiu de documentar exhaustivament l'aïllament màxim assolit a la coberta catalogada, es mostren els espectres d'aïllament estimats.



Fusteries de la coberta:

En vista que les màquines quedaran molt a prop de la 1a línia de les fusteries de la coberta s'ha optat per reforçar els vidres d'aquestes fusteries pels elevats nivell que s'espera que hi arribaran sobretot de soroll de baixa freqüència.



Les fusteries utilitzades son lluernaris Jansen Viss TVS amb completa ruptura de pont tèrmic realitzades amb perfils d'acer qualitat S235JRG2 segons la EN10025:1993. El fabricant diu que aquests lluernaris son capaços d'assolir un aïllament de fins a 47dB de Rw.

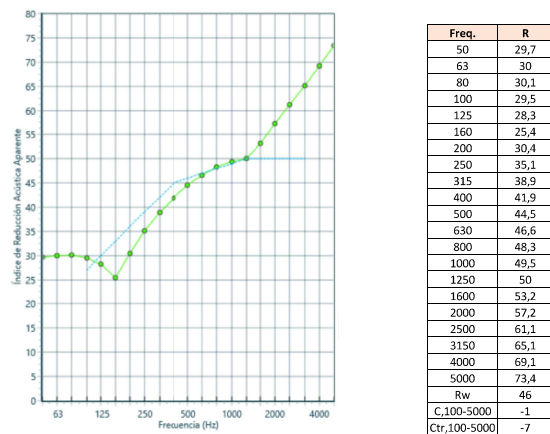
A continuació es detallen les característiques dels vidres que s'han utilitzat.



Primera línia de fusteries de la coberta:

Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600

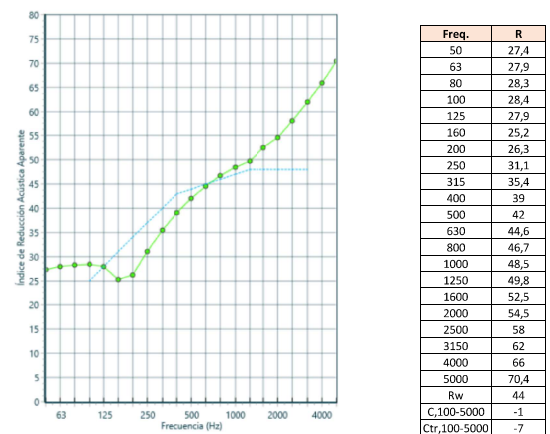
$$R_w(C;Ctr) = 46 (-1;-7) \text{ dB} \rightarrow R_{Atr} = 39 \text{ dBA}$$



Resta de fusteries de la coberta:

Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 2 butiraltransparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600

$$R_w(C;Ctr) = 44 (-1;-7) \text{ dB} \rightarrow R_{Atr} = 37 \text{ dBA}$$



6. CÀLCULS DE COMPLIMENT SEGONS OPCIO GENERAL

La justificació de compliment d'aquest projecte s'ha realitzat a partir de l'opció general de l'HR, tal i com indica a l'apartat 3.1.3 de l'HR, usant les equacions de la normativa UNE EN ISO 12354 parts 1 i 2. Aquesta norma està verificada sobretot per construccions convencionals, amb forjats pesants. Pel cas de forjats lleugers de fusta, s'utilitza l'Annex F, de la mateixa UNE-EN ISO 12354-1:2018, publicat el març del 2018.

Es calcula l'aïllament entre diferents recintes, escollint els casos més desfavorables amb el procés de selecció següent:

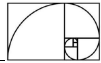
- Davant igualtat de geometries (tant en grandària com en constitució de les arestes) els recintes que l'**element separador** dels quals presenti un índex global de reducció acústica menor o nivell global de pressió de soroll d'impactes major, constituïran generalment el cas més restrictiu.
- Pel càlcul de l'aïllament a soroll aeri i a soroll d'impactes, davant igualtat de materials, volum i constitució de les arestes, l'**element separador** dels recintes que presenti una superfície major, constituïran generalment el cas més restrictiu.
- Davant igualtat de materials i constitució de les arestes, els **recintes** que, actuant com **receptors**, presentin un **volum menor**, constituïran generalment el cas més restrictiu.

El resultat final in situ depèn de les dades de partida (paràmetres acústics), de la incertesa de les equacions de càlcul (no són exactes), del comportament dels productes (tal i com assegura el fabricant) i, sobretot, de l'execució curosa en obra, especialment pel que fa a unions i passos d'instal·lacions (cal seguir recomanacions de l'HR i del projecte d'enginyeria d'instal·lacions).

Els càlculs s'han realitzat amb el software específic Insul, l'Eina Oficial de Càlcul del CTE DB-HR i ISO 12354.

Com a recordatori s'exposa la terminologia emprada en aquest apartat:

Aïllament a soroll aeri d'un element constructiu (mesurat a laboratori):
R_A : Índex global de reducció acústica d'un element constructiu, per a soroll rosa ponderat A (en dBA)
R_{A,tr} : Índex global de reducció acústica d'un element constructiu, per a soroll exterior d'automòbils ponderat A (en dBA)
Aïllament a soroll d'impactes d'un element constructiu (mesurat a laboratori):
L_{n,w} : Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat (en dB)
Aïllament a soroll aeri entre recintes (mesurat in situ):
D_{nt,A} : Diferència global de nivells estandarditzada entre recintes, per a soroll rosa ponderada A (en dBA)



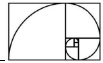
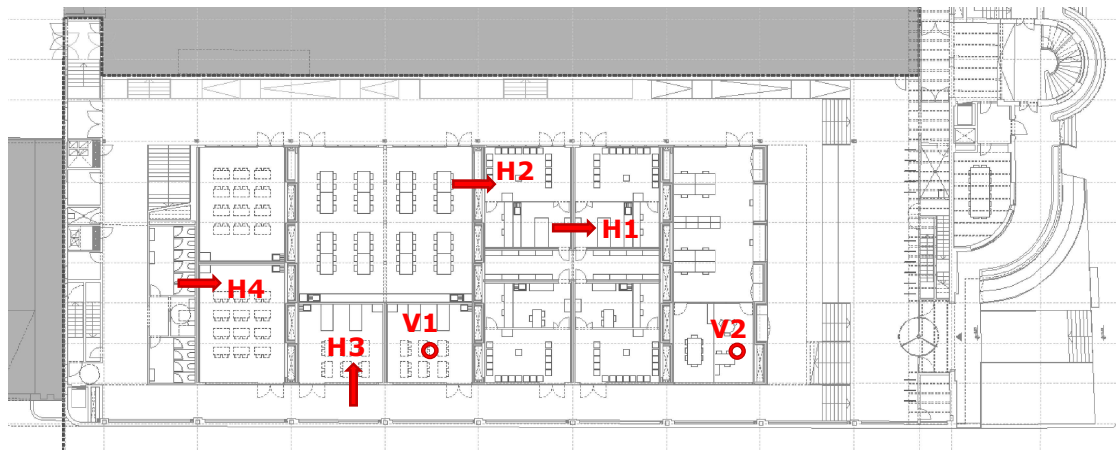
Aïllament acústic a soroll aeri entre un recinte i l'exterior (mesurat in situ):
 $D_{2m, nT, Atr}$: Diferència global de nivells estandarditzada en façanes, cobertes, paraments en contacte amb l'aire exterior i parets mitgeres, per a soroll exterior d'automòbils ponderada A (en dBA).
Aïllament a soroll d'impactes entre recintes (mesurat in situ):
 $L'_{nT, W}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat (en dB)

6.1 Càlculs de prestació in situ d'aïllament aeri i impacte

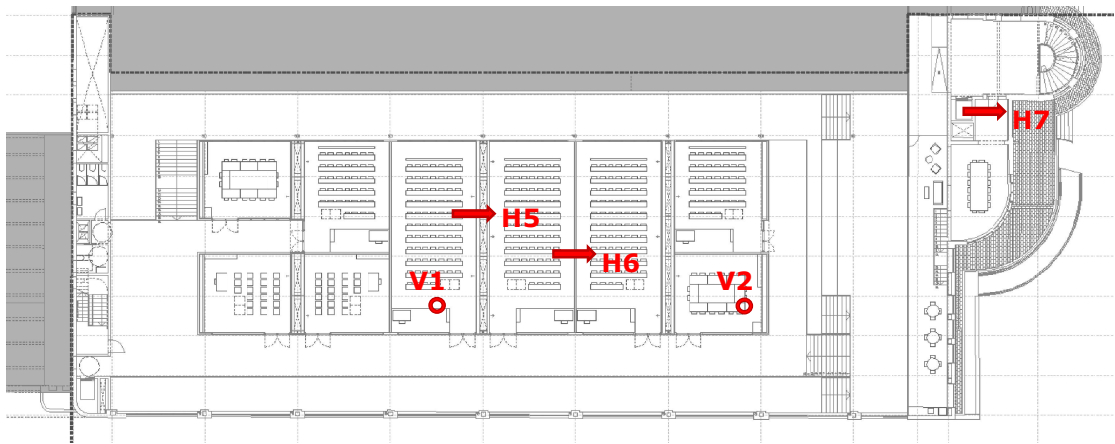
A continuació s'exposen els casos de càlcul d'aïllament entre els recintes més desfavorables:
Les fitxes justificatives i de càlcul, s'adjunten a l'Annex I i l'Annex II d'aquest document.

Identificació del casos de càlcul:

Nau de Producció, Planta Baixa:



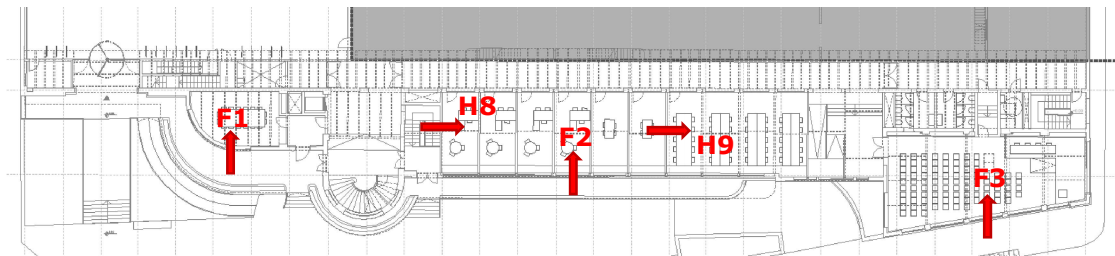
Nau de Producció, Planta Primera:

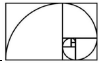
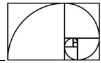


Nau de Producció, Secció:



Edifici Administració, Planta Baixa:





6.2 Càlculs de prestació in situ de condicionament acústic

Totes les aules de l'edifici i la Sala de Graus, pel fet de tenir menys de 350m³ de volum, han de presentar una reverberació menor als 0,7segons per tenir una bona intel·ligibilitat de la paraula.

Aquesta exigència suposa dotar aquests espais de grans superfícies de materials absorbents, que típicament s'instal·len al sostre per ser l'àrea més efectiva.

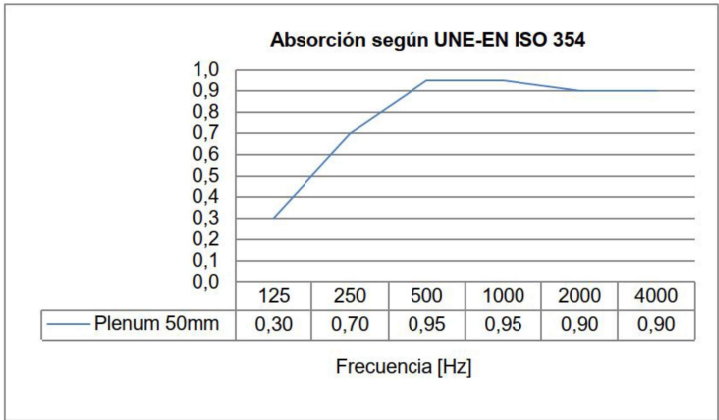
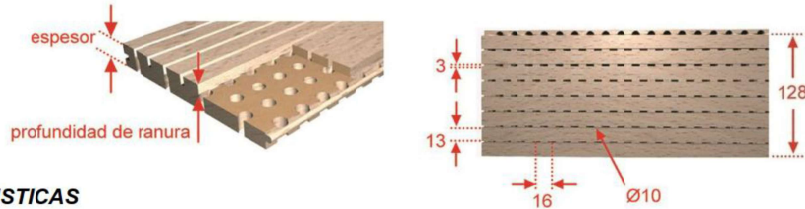
En totes les aules de la planta primera de la Nau de Producció s'ha resolt dotant tot el sostre inclinat (la cara interior de la coberta) d'una fusta perforada amb llana mineral a l'interior de característiques equivalents a la Decustik D003 amb plenum de 50mm.

CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Ancho entre ranuras (mm) 13
Ancho de ranura (mm) 3
Profundidad ranura (mm) 6
Diámetro agujero (mm) Ø 10
Paso entre agujeros (mm) 16
Profundidad agujero (mm) 10
Superficie perforada (%) 11,5

Absorción acústica

Plenum 50mm α_w 0,95
NRC 0,90
Plenum 200mm α_w 0,90
NRC 0,90
Clase de absorción A
Lana Mineral 40mm
21kg/m³

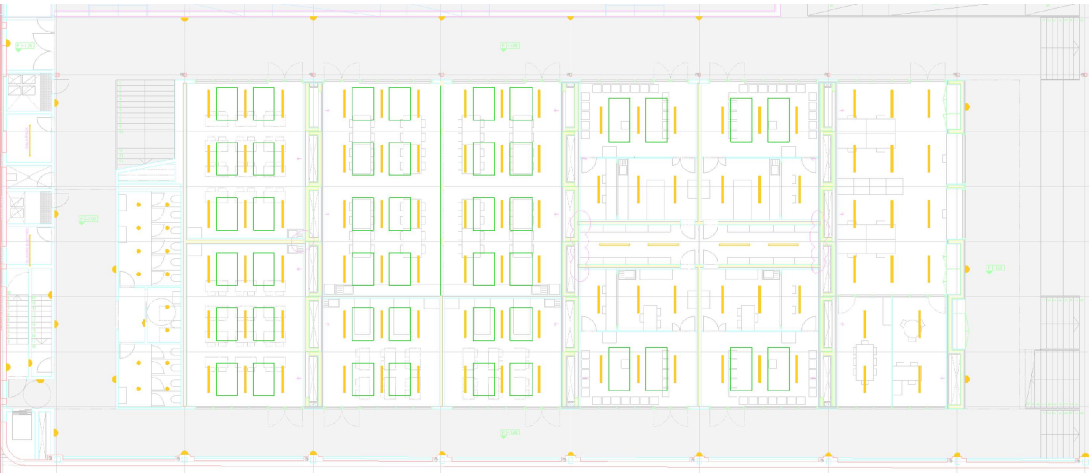


A les aules de la planta baixa de la Nau de Producció, al voler deixar el sostre vist, s'ha optat per afegir illes acústiques tipus Ecophon Solo o equivalent.

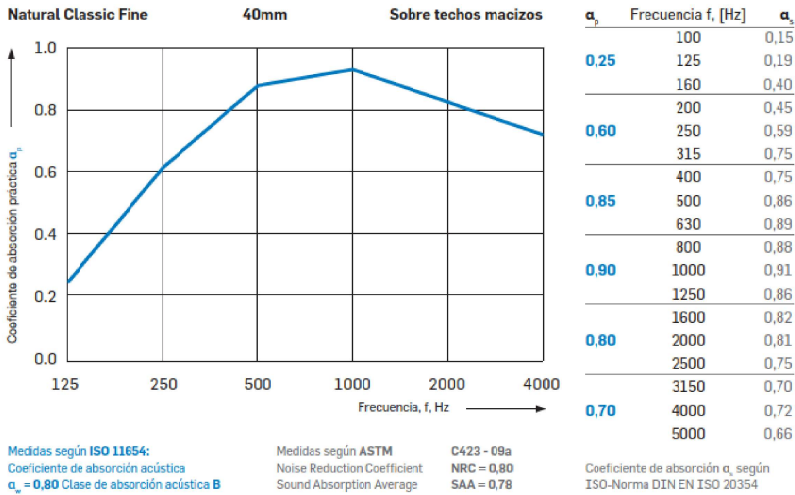
El nombre i tamany necessari en cada sala es detalla a continuació:

- Aules grans AHg_ 6 illes 120x180cm a 25cm del sostre
- Aules petites AHp_4 illes 120x180cm a 25cm del sostre
- Aules SS_2 illes 120x240cm a 25cm del sostre
- Menjador_16 illes 120x180cm a 25cm del sostre

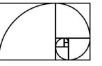
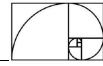
El següent plànol en concreta la disposició el les aules de la Planta Baixa:



A la sala de graus, la Sala d'Estudi, les Sales de Reunions, l'aula de la planta soterrani i als despatxos s'ha optat per dotar al sostre d'un recobrint BASWA Natural Classic Fine de 50mm o equivalent.



Els càlculs dels temps de reverberació aconseguits amb aquestes actuacions es mostren a l'Annex III d'aquest document.



7. SOROLL I VIBRACIONS EN INSTAL·LACIONS

A continuació es descriuran els requeriments necessaris pel control del soroll i les vibracions que han d'incorporar les instal·lacions de l'edifici, així com les condicions de muntatge dels elements constructius.

7.1 Condicions genèriques de disseny de les instal·lacions

7.1.1 Equips generadors de soroll estacionari

(Maquinària d'ascensors, calderes, bombes d'impulsió, compressors d'aire condicionat, etc.)

1. Els equips s'instal·laran sobre suports esmorteïdors elàstics quan es tracti d'equips petits i compactes o a sobre d'una bancada d'inèrcia quan l'equip no disposi d'una base pròpia suficientment rígida per resistir els esforços causats pel seu funcionament o es necessiti l'alineació dels seus components, com per exemple del motor i el ventilador o del motor i la bomba.
2. El cas d'equips instal·lats a sobre una bancada d'inèrcia, com ara bombes d'impulsió, la bancada serà de formigó o acer de tal manera que tingui la suficient massa i inèrcia per evitar el pas de vibracions a l'edifici. Entre la bancada i l'estructura de l'edifici han d'interposar-se elements esmorteïdors.
3. Es consideren vàlids els suports esmorteïdors i els connectors flexibles que compleixin la UNE 100153 IN.
4. S'instal·laran connectors flexibles a l'entrada i a la sortida dels conductes dels equips.
5. A les xemeneies de les instal·lacions tèrmiques que portin incorporats dispositius electromecànics per a l'extracció de productes de combustió s'utilitzaran silenciadors

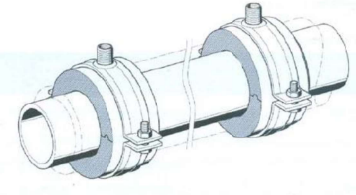
7.1.2 Conduccions i equipament

1. Les conduccions col·lectives de l'edifici hauran de tractar-se amb la finalitat de no provocar molèsties als recintes habitables o protegits adjacents.
2. S'han d'utilitzar elements elàstics i sistemes antivibradors en les subjeccions o punts de contacte entre les instal·lacions que produeixin vibracions i els elements constructius.
3. Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.
4. En el cas que un conducte d'instal·lacions, per exemple, d'instal·lacions hidràuliques o de ventilació travessi un element de separació horitzontal, es recobrirà i se segellaran les folgances dels forats efectuats en el forjat per al pas del conducte, amb un material elàstic que impedeixi el pas de vibracions a l'estructura de l'edifici.

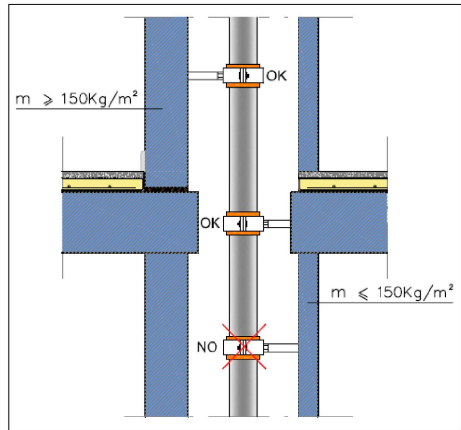
5. S'ha d'eliminar els contactes entre el terra flotant i els conductes d'instal·lacions que discorrin per sota ell. Per això, els conductes es revestiran d'un material elàstic.

Instal·lacions hidràuliques

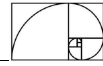
1. Si s'utilitzen conduccions metàl·liques (coure) encastades, han de trobar-se dessolidaritzades dels tancaments de fàbrica, ja sigui mitjançant tubs folgats de polietilè corrugat o amb coquilles elàstiques de PE o espuma elàstica.
I s'hauran de reomplir les regates amb morter o pastes.
Si les conduccions es porten per l'interior de cambres de particions o extradossats de plaques de guix laminat, s'utilitzaran peces específiques adaptades al sistema específic d'envans.
2. Al pas de conductes a través dels elements constructius s'utilitzaran sistemes esmorteïdors tals com maneguets elàstics estancs, coquilles, passa murs estancs i abraçadores dessolidaritzadores.



3. L'ancoratge de conductes col·lectius es realitzarà a elements constructius de massa per unitat de superfície $m > 150\text{kg/m}^2$.



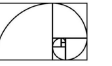
4. Als recintes humits en els que la instal·lació d'evacuació d'aigües es trobi despenjada del forjat, ha d'instal·lar-se un sostre suspès amb un material absorbent acústic a la cambra.



S'utilitzaran baixants de servitud amb aïllament acústic específic mitjançant el folrat dels conductes amb material absorbent i multicapa (tipus Fonodan) o mitjançant la utilització de conductes multicapa (tipus polipropilè tricapa). Caldrà refoçar-lo en colzes i desviaments. A més, s'evitarà perforar el fals sostre, per exemple amb lluminàries encastades, maquinària o altres mecanismes com portes de registre.



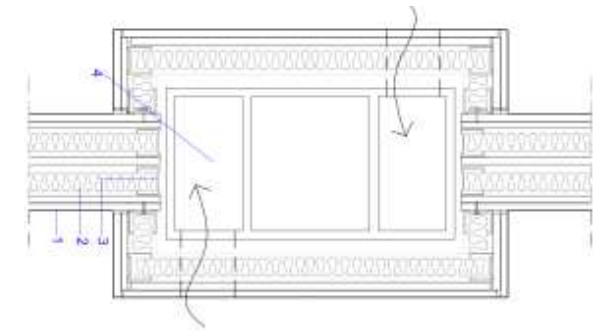
- La velocitat de circulació d'aigua es limitarà per conductes metàl·lics entre 0,5-2 m/s i a conductes termoplàstics i multicapa entre 0,5-3,5 m/s, de tal manera que no es generin sorolls i vibracions molestes. La velocitat de circulació d'aigua de calefacció i radiadors dels habitatges es limitarà a 1 m/s.
- Les aixetes situades a dins dels recintes habitables seran de Grup II com a mínim, segons la classificació d'UNE EN 200. Aquesta especifica que han de tenir un nivell de pressió sonora $L_{ap} \leq 30$ dBA. També poden utilitzar-se aixetes de Grup I ja que el seu nivell de pressió sonora és menor.
- S'evitarà l'ús de cisternes elevades de descàrrega a través de canonades i aixetes d'ompliment de cisternes de descarrega a l'aire.
- Les banyeres i els plats de dutxa hauran de muntar-se interposant elements elàstics a tots als seus recolzaments a l'estructura de l'edifici: terres i parets. Els sistemes d'hidromassatge, hauran de muntar-se mitjançant elements de suspensió elàstica esmorteïda.
- Els radiadors no han de recolzar-se al paviment i estar fixats a la paret simultàniament, excepte si la paret es recolzi al terra flotant.
- Per a les connexions dels conductes de subministrament d'aigua amb les aixetes i els sanitaris, s'utilitzaran tubs flexibles (de malla d'acer).



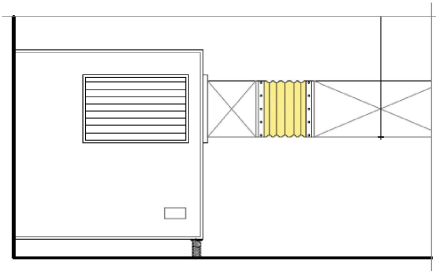
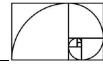
- S'instal·laran dispositius antiarriet a la part superior dels muntants que impedeixin els soroll produïts per aquest fenomen.
- Fent referència al CTE DB-HS, la separació dels conductes amb els forjats o qualsevol element estructural, haurà de proporcionar una folgança perimètrica de 10mm, la qual s'haurà de segellar amb material elastòmer tipus massilla elastòmera. Així doncs també es preveurà aquesta separació entre els conductes disposats de costat.
- Així mateix, si per les condicions de compartimentació contra incendis fos necessari el segellat dels passos dels conductes d'extracció a través dels forjats, el segellat de les folgances es realitzarà amb un material elàstic que eviti la transmissió de vibracions, a més de garantir la resistència al foc necessària.

Ventilació / Climatització

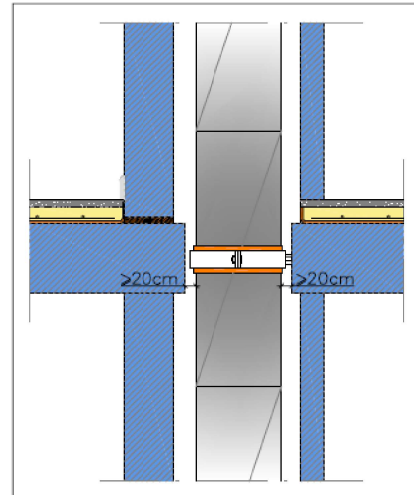
- Els conductes d'extracció que discorren per dins d'una unitat d'ús han de revestir-se amb elements constructius suficients per donar compliment als índexs globals de reducció acústica, sempre i quan donin compliment a les especificacions de les normes UNE EN 12237 per conductes metàl·lics i la UNE EN 13403 per conductes no metàl·lics.
- Els conductes de climatització han de ser amb absorció a l'interior quan la instal·lació ho requereixi i han d'utilitzar-se silenciadors específics.
- Així mateix, quan un conducte de ventilació s'adossi a un element de separació vertical es revestirà de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.
- En el cas de que dues unitats d'ús adjacents horitzontalment comparteixin el mateix conducte col·lectiu d'extracció, es compliran les condicions especificades al DB HS3: les boques d'extracció es connectaran al conducte de manera independent.



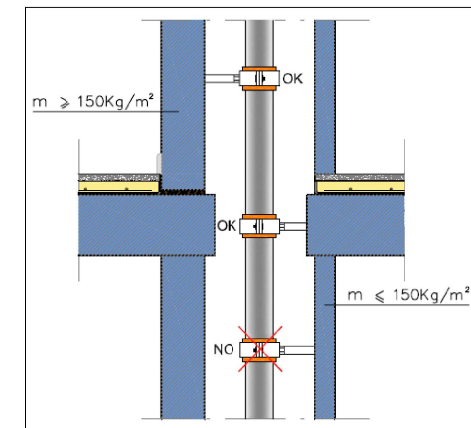
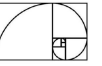
- S'evitarà el pas de les vibracions dels conductes als elements constructius mitjançant sistemes esmorteïdors, així com abraçadores, maneguets i suspensions elàstiques.
- La fixació entre un equip de climatització/ventilació a un element constructiu es realitzarà interposant un element esmorteïdor de vibracions.
- La connexió entre les unitats de climatització/ventilació i els conductes d'extracció es realitzaran mitjançant juntes esmorteïdores.



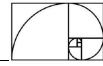
8. S'utilitzaran reixetes i difusors terminals adequats per a recintes habitables i protegits, que permetin els nivells de qualitat acústica establerts per cada espai interior.
9. Fent referència al CTE DB-HS, la separació dels conductes d'extracció amb els forjats, haurà de proporcionar una folgança perimètrica de 20mm, la qual s'haurà de segellar amb material elastòmer tipus massilla elastòmera. Així doncs també es preveurà aquesta separació entre els conductes disposats de costat.



10. Així mateix, si per les condicions de compartimentació contra incendis fos necessari el segellat dels passos dels conductes d'extracció a través dels forjats, el segellat de les folgances es realitzarà amb un material elàstic que eviti la transmissió de vibracions, a més de garantir la resistència al foc necessària.
11. L'ancoratge de conductes col·lectius que connectin la unitat exterior de climatització amb la climatitzadora UTA, es realitzarà a elements constructius de massa per unitat de superfície $m > 150\text{kg/m}^2$.



12. En el cas que els conductes de ventilació es trobin en contacte amb l'exterior, es definirà un sistema d'encapsulat específic, seguint les indicacions del fabricant (per exemple amb conductes reforçats amb doble paret d'acer inoxidable amb llana interposada, etc.).
13. Si la reixa d'admissió/expulsió d'aire es troba a façana d'un recinte protegit, es realitzarà un caixó de reforç per l'interior del parament que travessa, assegurant l'estanqueïtat de les juntes entre el conducte i el parament base. Les juntes es segellaran i es disposarà un material absorbent.



Ascensors i muntacàrregues

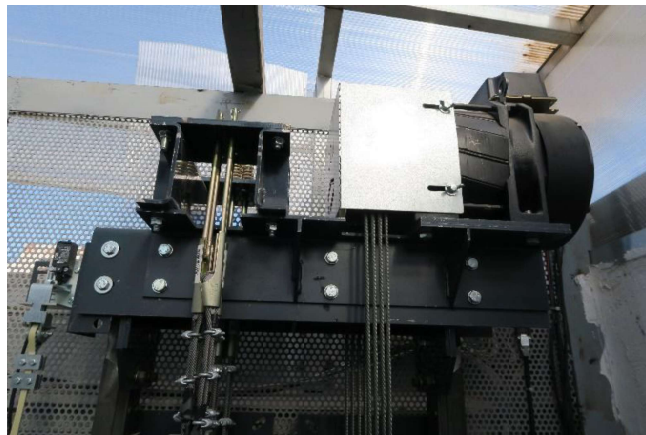
El tub de l'ascensor es considerarà un recinte d'instal·lacions únicament quan la maquinària es trobi a dins del mateix. Si la maquinària es troba tancada en un recinte independent (típicament a sobre o a sota) al tub de l'ascensor només se li demanarà complir un índex global de reducció acústica, R_{A_v} , de l'element constructiu que compona les seves parets.

En el cas que la maquinària es trobi a l'interior del tub de l'ascensor, es demana una diferència de nivells, $D_{nT,A}$, entre dos recintes. Aquests requeriment d'aïllament acústic només es consideraran quan el tub de l'ascensor es trobi en contigüitat amb recintes protegits o habitables d'unitats d'ús adjacents (segons la taula 2.1.4.1 de la Guia d'Aplicació del DB-HR).

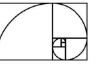
Es comprovarà que els nivells de pressió acústica, generats per l'ascensor en funcionament, garanteixin els objectius de qualitat acústica, establerts per la Llei 37/2003, del Soroll i desenvolupats al RD 1367/2007, o escollint la normativa/ordenança més restrictiva d'aplicació.

Els elements elastòmers i les solucions antivibratòries necessàries es definiran en funció de la tipologia i forma de l'ascensor seguint les directrius del fabricant que assegurin el control suficient control de les vibracions pel compliment del CTE HR:

1. Els sistemes de tracció dels ascensors i muntacàrregues s'ancoraran als sistemes estructurals de l'edifici mitjançant elements esmorteïdors de vibracions, segons recomanacions del fabricant.



2. Les portes d'accés a l'ascensor a les diferents plantes tindran topalls elàstics que assegurin la pràctica anul·lació de l'impacte contra el marc a les operacions de tancament, segons recomanacions del fabricant.
3. El quadre de maniobres, el qual conté els relés d'arrencada i parada, estarà muntat elàsticament assegurant un aïllament adequat dels soroll d'impactes i de les vibracions, segons recomanacions del fabricant.



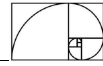
4. Es recomana que les guies i carrils de l'ascensor es fixin a fronts dels forjats de l'edifici o a tancaments de massa $> 150 \text{ kg/m}^2$.

Es fixaran amb elements elastòmers a l'estructura de l'edifici segons recomanacions del fabricant (amb elements com pletines metàl·liques amb làmina pesada interposada i volanderes de cautxú, o bé ancoratges metàl·lics amb maneguets i volanderes de cautxú, etc.).

Les guies de l'ascensor es fixaran amb elements elastòmers a l'estructura principal de sustentació de l'ascensor segons recomanacions del fabricant (amb elements com làmines pesades i volanderes de cautxú).

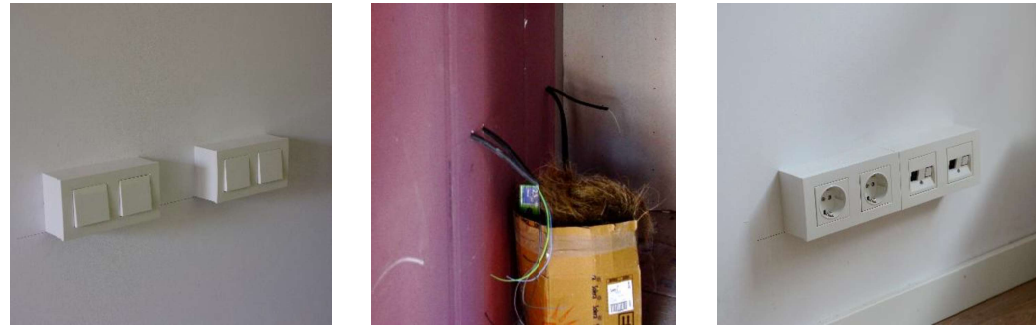


5. Es recomana l'elecció d'un ascensor amb maquinària de nivell de potència acústica, L_w , reduït. Com ara ascensors silenciosos amb tecnologia gearless, els quals consisteixen en ascensors elèctrics amb un motor sense reductor de potència. Exemples d'ascensors gearless: ORONA 3G, OTIS Gen2 o equivalent.
6. En el cas que el motor de l'ascensor es trobi en contacte amb l'exterior, es definirà un sistema d'encapsulat específic, seguit les indicacions del fabricant (per exemple amb panells sandvitx fonoabsorbents reforçats, etc.).

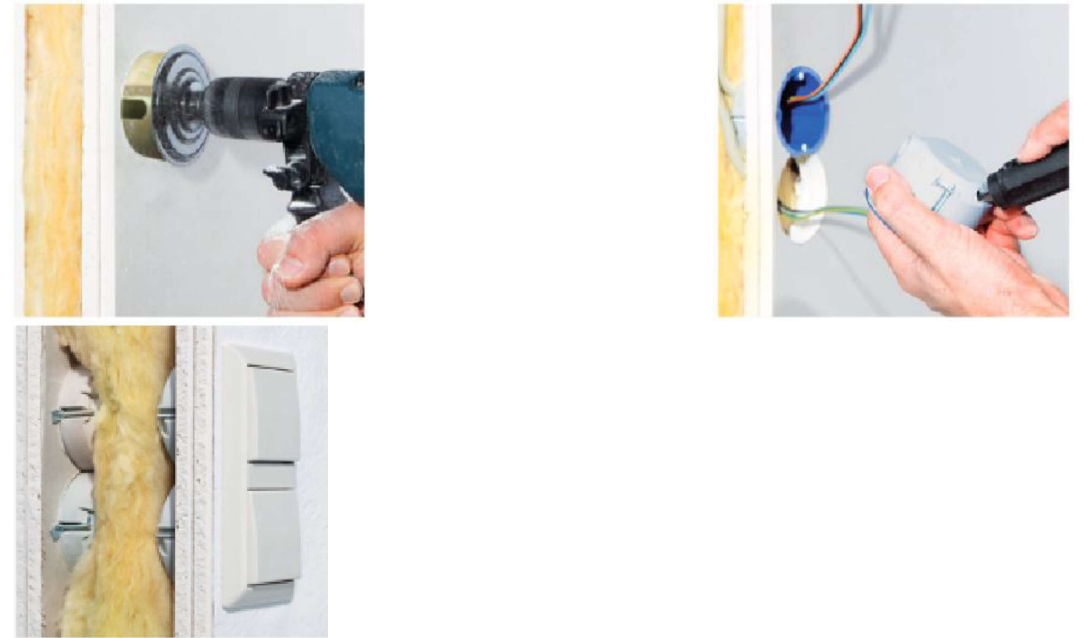
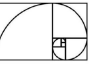


Instal·lacions elèctriques

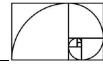
1. S'evitaran perforacions per caixes i mecanismes d'instal·lacions als tancaments perimetral de les unitats d'ús considerades.
 - a. Preferiblement les caixes per mecanismes elèctrics s'instal·laran en superfície i només es foradarà el parament ajustant-se a la sortida de les instal·lacions, les quals ho faran a través de tubs corrugats.



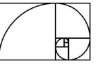
- b. De no poder-se utilitzar caixes de superfície es reforçarà la cavitat interior de la paret extradossada amb una làmina pesada que incorpori filtre tèxtil (tipus PKB2, Tecsound FT o equivalent), quedant situada posteriorment a la caixa interior i sobresortint uns 100 cm mínim per cada costat del mecanisme.
 - c. Alternativament a no poder-se utilitzar caixes de superfície, s'utilitzaran mecanismes d'instal·lacions acústics, foradant el parament ajustant-lo a aquest (tipus caixes insonoritzades Kaiser o equivalent).



- d. Les juntes entre el pas de les instal·lacions i el parament perforat, es segellaran amb algun material elàstic (silicona elàstica, massilla poliuretà, pasta de guix elàstica sense encintar) que assegurin estanqueïtat.
2. En les excepcions del punt anterior, només es perforaran les plaques d'extradossats d'entramat autoportant en els punts de sortida de les instal·lacions que discorrin per la cambra d'aire o en aquells punts a on s'instal·laran caixes per mecanismes elèctrics.
 - a. En el cas del pas d'instal·lacions per l'interior d'envans i extradossats d'entramat autoportant, s'utilitzaran caixes especials adaptades a les plaques de guix laminat per caixes de derivació i mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.).

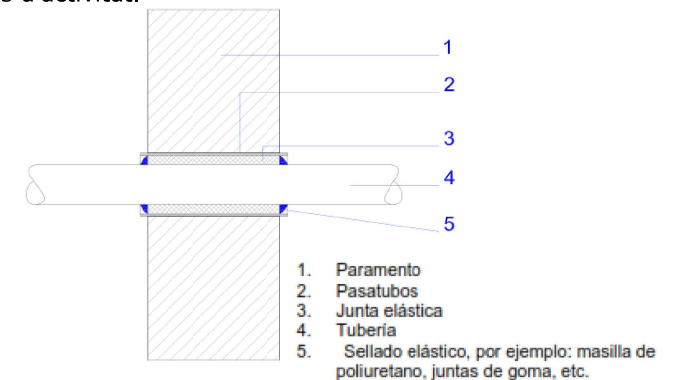


- b. La distribució a l'interior de la cambra es realitzarà entre els perfils metàl·lics dels extradossats amb peces específiques (tipus tubs corrugats) per evitar posar en contacte rígid els paraments de dues unitats d'ús diferents.
- c. Les juntes entre l'element de separació vertical i les caixes per mecanismes elèctrics han de ser estanques, per això es segellaran o s'utilitzaran caixes especials per mecanismes en el cas dels elements de separació verticals d'entramat autoportant.
3. Els endolls, interruptors i les caixes de registre de les instal·lacions contingudes als elements de separació vertical, no connectaran rígidament dues fulles d'una partició.
4. Els endolls, interruptors i caixes de registre de les instal·lacions contingudes als elements de separació verticals no seran passants. Es recomana deixar una distància mínima d'uns 50cm entre mecanismes elèctrics de diferents cares d'una mateixa divisòria entre unitats d'ús.
5. Quan un conducte d'instal·lacions o mecanisme, s'adossi a un element ceràmic de separació vertical, es revestirà (amb morter, pasta de guix) de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i que garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

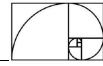


Trobades amb els conductes d'instal·lacions

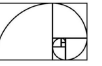
1. Quan un conducte d'instal·lacions, per exemple d'instal·lacions hidràuliques o de ventilació, travessi forjats de diferents unitats d'ús o murs estructurals d'unitats d'ús s'haurà d'interposar un element elàstic entre el conducte i el parament, es recobrirà (tipus multicapa Fonodan, Tecsound Tube o equivalent) que impedeixi el pas de vibracions a l'estructura de l'edifici. També es segellaran les juntes entre el conducte i el parament perforat amb un material elàstic (silicona, massilla de poliuretà, etc.) que garanteixi l'estanqueïtat a l'aire. Incloent els conductes entre habitatges i recintes d'activitat.



2. Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà (amb morter, pasta de guix) de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i que garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.



3. S'evitaran contactes rígids entre el massissat i recobriments de les instal·lacions que recorren pel terra flotant o el sostre base i les fulles de tancament vertical. S'hauran d'evitar els contactes entre el terra flotant i els conductes d'instal·lacions que recorren sota d'ell. Per això els conductes es revestiran amb un material elàstic (tipus espumes de polietilè reticulat PE, ArmaflexAF, Fonodan, Tecsound FT o equivalent).



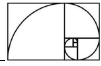
Patis d'instal·lacions

1. Els passos d'instal·lacions que posin en contacte verticalment o horitzontalment dues unitats d'ús diferents s'hi disposarà un element divisor elàstic, sectoritzant la totalitat de la cambra. (Només en els casos que es defineixi en el capítol de caracterització acústica d'elements constructius).
2. Els tancaments dels patis seran continus des de la base del forjat inferior fins al forjat superior.
3. Es disposarà material absorbent porós a la cambra d'instal·lacions, tipus llana mineral amb resistivitat al pas de l'aire $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$.
4. Els paraments que delimitin un pati d'instal·lacions hauran de ser estancs, no hi haurà cap junta d'aire ni fissura a les unions entre els paraments i el forjat, ni tampoc als passos previstos per les instal·lacions. Els paraments segellaran amb algun material d'adherència o de revestiment. Els passos per les instal·lacions es segellaran amb un material elàstic de manera que garanteixi l'estanqueïtat i impedeixi el pas de vibracions a l'estructura de l'edifici.

Cambres d'aire

(A l'interior d'extradosats, de falsos sostres, d'altres cavitats ventilades i no ventilades, de patis d'instal·lacions, etc.)

1. Es disposarà material absorbent porós a qualsevol cambra d'aire, tipus llana mineral amb resistivitat al pas de l'aire $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$.



7.2 Condicions específiques de les instal·lacions exteriors

La necessitat de tractament acústic de les instal·lacions exteriors ve definida segons els receptors sensibles exposats a aquestes, i segons els nivells de potència acústica dels equips. El nivell d'emissió acústica màxim permès al DB-HR ve determinat segons els objectius de qualitat acústica exteriors, establerts per la Llei 37/2003, del Soroll i desenvolupats al RD 1367/2007, i/o l'Ordenança més restrictiva d'aplicació. Per a les activitats, l'article 45-2 de l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona estableix que per a les instal·lacions de climatització, condicionament d'aire i ventilació, de més de 20kW en calor i/o 12kW en fred de potència tèrmica nominal P, cal garantir el compliment dels valors límit d'immissió establerts a l'annex II.7 de l'OMA, aportant mesures sonomètriques que els garanteixin l'acompliment dels límits d'immissió en els receptors sensibles (generalment veïns) més propers.

En el cas que sigui necessari, es realitzarà un estudi específic de manera que es puguin garantir els nivells d'immissió sonora rebut pels receptors exteriors més propers. Si no es disposa de les característiques acústiques d'emissió sonora de cada equip, es seguiran les indicacions del fabricant/instal·lador per donar compliment als objectius de qualitat acústica.

Segons les característiques i casuístiques especials de cada tipus d'instal·lació, el fabricant i/o l'instal·lador haurà de subministrar-la i instal·lar-la amb tot el necessari per tal d'assegurar el compliment de les exigències del CTE DB-HR, així com els objectius de qualitat acústica d'immissió sonora a l'ambient interior i exterior, sota les corresponents garanties tècniques del producte.

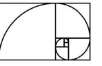
Per a que la solucions dimensionades resultin efectives, caldrà assegurar que els components es troben en bon estat de funcionament, realitzant un manteniment periòdic de la maquinària durant la seva vida útil.

El soroll generat per les instal·lacions situades l'exterior de l'edifici, prové dels següents focus sonors exteriors:

- **Maquinària de climatització**

Serà necessari instal·lar algun tipus de sistema aïllant de vibracions a la maquinària d'instal·lacions (susceptible d'induir vibracions a l'estructura) per deixar-la vibrar lliurement sense transmetre aquesta vibració al seu punt de fixació o de recolzament amb l'estructura. A definir, segons les característiques de la maquinària, per l'empresa subministradora.

L'elasticitat del sistema es dimensionarà segons el pes proporcional dels equips que haurà de suportar cada suport aïllant de les vibracions, de tal forma que la freqüència natural del sistema, d'un grau de llibertat, que modela el conjunt sigui inferior a 15 Hz. A més, caldrà



assegurar que els suports aïllants i les alfombretes esmorteïdores siguin resistents a la intempèrie per tal de mantenir la seva capacitat de treball al llarg de la seva vida útil.

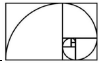
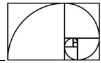
Donada la proximitat de les màquines a la coberta de l'edifici, i el fet de tractar-se d'una coberta lleugera (no modificable per ser una coberta catalogada) obligarà a reduir la immissió sonora del soroll de les màquines apantallant-les o encapsulant-les. Aquesta actuació s'haurà de definir en un estudi d'impacte acústic de les mateixes quant es conegui la totalitat de màquines que tindrà l'edifici acabada la última fase arquitectònica.

7.3 Condicions de veïnatge

La bona qualitat de vida dins l'habitatge exigeix un comportament cívic i respectuós, evitant molestar els veïns fent sorolls innecessaris, com ara tancaments de porta brusc, crits, música molt alta i celebrar festes, posar electrodomèstics molt sorollosos o equivalents, i especialment durant l'horari nocturn. En el cas de disposar d'equips audiovisuals amb tecnologia digital, i a fi de gaudir de les prestacions tècniques d'aquests equips, serà necessari que la sala on s'instal·li estigui adequada al seu ús, fet que precisa generalment un aïllament acústic superior a l'habitual.

El soroll produït per les persones dins de l'edifici no ha de destorbar les activitats a l'exterior o als edificis en continuïtat. Per això cal observar les següents normes:

- El volum de la veu s'ha de mantenir a nivells de bona i pacífica convivència.
- El funcionament dels electrodomèstics de qualsevol classe, aparells, instruments musicals o acústics, o d'altra mena, a l'interior de l'habitatge s'ha d'ajustar per tal que no se superin els valors límit d'immissió a l'ambient interior i els valors límit d'immissió a les vibracions.
- Des de les 21 hores de la nit fins a les 8 hores del matí següent no és permès l'ús d'aparells domèstics sorollosos, instruments musicals, cants i activitats necessàriament sorolloses com reparacions de materials o canvi de mobles, o qualsevol activitat que pugui pertorbar el descans aliè.



7.4 Verificacions de l'edifici acabat

En el control es seguiran els criteris indicats a l'article 7.4 de la Part I del CTE.

En el cas que es sol·licitin mesuraments in situ per comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es realitzaran per laboratoris acreditats i conforme al que estableixen les normatives UNE-EN ISO 16283-1 i UNE-EN ISO 16283-3 per a soroll aeri, la UNE-EN ISO 16283-2 per a soroll d'impactes i la UNE-EN ISO 3382 per al temps de reverberació.

La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà conforme a les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons s'estableix a l'Annex H del DB-HR.

Pel compliment de les exigències del DB-HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments in situ i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB-HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impactes i de 0,1 s per al temps de reverberació.

8. TERMINOLOGIA DB-HR

8.1 Nomenclatura dels espais arquitectònics

Per atribuir les exigències a cada espai la terminologia que emprà el DB-HR en la classificació dels diferents recintes de l'edifici és:

Estances: *recintes protegits* tals com: sales, menjadors, biblioteques... etc. en edificis d'ús residencial. Despatxos, sales de reunions, sales de lectura... etc. en edificis d'altres usos.

Recinte: espai de l'edifici limitat per *tancaments, particions* o qualsevol altre element de separació.

Recinte d'activitat: aquells recintes, en els edificis d'ús residencial (públic i privat), hospitalari o administratiu, als que es realitza una activitat diferent a la realitzada a la resta dels *recintes* de l'edifici al que es troba integrat, sempre que el nivell mig de pressió sonora estandarditzat, ponderat A, del *recinte* sigui major que 70 dBA. Per exemple, activitat comercial, de pública concurrència, etc.

A partir de 80dBA es considera un *recinte sorollós*.

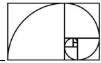
Tots els aparcaments es consideren recintes d'activitat respecte a qualsevol ús excepte els d'ús privatiu en habitatge unifamiliar.

Recinte d'instal·lacions: *recinte* que conté equips d'instal·lacions col·lectives de l'edifici, entenent com a tals, tot equipament o instal·lació susceptible a alterar les condicions ambientals d'aquest *recinte*. A efectes del DB-HR, el recinte de l'ascensor no es considera un recinte d'instal·lacions sinó és que la maquinària estigui a dins del mateix.

Recinte habitable: *recinte* interior destinat al ús de persones, la densitat i temps d'estança del qual exigeixen unes condicions acústiques, tèrmiques i de salubritat adequades. Es consideren *recintes habitables* els següents:

- Ús residencial: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales, etc.)
- Ús docent: aules, sales de conferències, biblioteques, despatxos.
- Ús sanitari o hospitalari: quiròfans, habitacions, sales d'espera.
- Ús administratiu: oficines, despatxos, sales de reunió.
- Edificis de qualsevol ús: cuines, lavabos, banys, passadissos, distribuïdors, escales.
- Qualsevol altre assimilable als anteriors.

En el cas de que en un *recinte* s'hi combinin varis usos dels anteriors sempre que un d'ells sigui protegit, a efectes del DB-HR es considerarà *recinte protegit*.



Es consideren *recintes no habitables* aquells no destinats a l'ús permanent de persones o l'ocupació dels quals, per ser ocasional o excepcional i per ser sota el temps d'estança, només exigeix unes condicions de salubritat adequades. En aquesta categoria s'hi inclouen explícitament com a no habitables els trasters, les càmeres tècniques i golfes no condicionats, i les seves zones comuns.

Recinte protegit: *recinte habitable* amb millors característiques acústiques. Es consideren *recintes protegits* els *recintes habitables* dels casos a, b, c, i d.

Recinte sorollós: *recinte*, d'ús generalment industrial, les activitats del qual produeixen un nivell mig de pressió sonora estandarditzat, ponderat A, a l'interior del recinte, major que 80 dBA.

Unitat d'ús: edifici o part d'un edifici que es destina a un ús específic, i els usuaris del qual es troben vinculats entre, sí bé per pertànyer a una mateixa unitat familiar, empresa, corporació, bé per formar part d'un grup o col·lectiu que realitza la mateixa activitat. En qualsevol cas, es consideren *unitats d'ús*, les següents:

- Edificis d'habitatges: cada un dels habitatges
- Edificis d'ús hospitalari i residencial públic: cada habitació incloent els seus annexos.
- Edificis d'ús docent: cada aula o sala de conferències incloent els seus annexos.

8.2 Nomenclatura dels paràmetres acústics

Temps de Reverberació (T):

S'avalua en segons i ens indica el temps de persistència d'un so dins un espai. És un paràmetre que es calcula i es mesura en funció de la freqüència (sons greus i aguts). Els valors més rellevants són els de mitges freqüències (500Hz i 1KHz), representats en promig pel T_{mid} tot i cal calcular i avaluar el comportament en tot el marge freqüencial (bandes d'octava de 125Hz, 250Hz, 500Hz, 1KHz, 2KHz, 4KHz).

És el paràmetre més important per definir l'acústica d'un espai.

Dins el Codi tècnic (pel control d'aules, restaurants, passadissos, etc) s'usa el terme T_m , que és la mitja aritmètica entre el temps de reverberació a 500Hz, 1KHz i 2KHz.

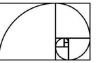
Índex de reducció acústica d'un element constructiu, R:

Aïllament acústic, en dB, d'un element constructiu fruit d'una mesura en laboratori o d'un càlcul teòric. És funció de la freqüència.

Índex global de reducció acústica, ponderat A, d'un element constructiu, R_A :

Valoració global, en dBA, de l'índex de reducció acústica R, a soroll rosa ponderat A.

De forma aproximada es pot considerar que $R_A = R_W + C$



Índex global de reducció acústica, ponderat A, per a soroll exterior dominant d'automòbils, R_{Atr} :

Valoració global, en dBA, de l'índex de reducció acústica, R, per a soroll exterior d'automòbils. De forma aproximada es pot considerar que $R_{A, tr} = R_W + C_{tr}$

Diferència de nivells estandarditzada D_{nT} :

Diferència entre els nivells mesurats de pressió sonora produïts en dos recintes, normalitzada a 0,5 segons de temps de reverberació. És funció de la freqüència. Expressa l'aïllament entre dos espais reals, per tant, té en conté tota l'energia que passa a través de l'element separador i a través de la resta d'elements i flancs d'unió entre ells.

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, entre recintes interiors $D_{nT,A}$:

Valoració global, en dBA, de la diferència de nivells estandarditzada, entre recintes interiors D_{nT} , a soroll rosa ponderat A.

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, en façanes, cobertes i paraments en contacte amb l'aire exterior per soroll d'automòbils, $D_{2m,nT,Atr}$:

Valoració global, en dBA, de la diferència de nivells estandarditzada d'una façana, una coberta, o un parament en contacte amb l'aire exterior $D_{2m,nT}$ per un soroll exterior d'automòbils.

Nivell de pressió de soroll d'impactes normalitzat d'un element constructiu horitzontal, L_n :

Nivell de pressió sonora mig en el *recinte* receptor referit a una absorció de 10 m², amb l'element constructiu horitzontal muntat com element de separació respecte al *recinte* superior. Tal element és excitat per la màquina d'impactes normalitzada, en condicions d'assaig en laboratori (carència de transmissions indirectes). És funció de la freqüència.

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat mesurat in situ, $L'_{n,w}$:

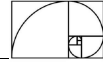
És el valor a 500 Hz de la corba de referència ajustada als valors experimentals de nivell de pressió de soroll d'impactes normalitzat, L'_n . Si els nivells experimentals estan donats per bandes d'octava, el valor a 500 Hz es redueix en 5 dB.

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

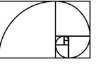
Valoració global, en dB, del nivell de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, L'_{nT} .

Per tant:

Tota exigència amb índex $D_{nT,A}$ o $L'_{nT,w}$, vol dir exigència d'aïllament real, comprovable amb mesura in situ i per tant, exigència en la que hi contribueixen tots els elements verticals i horitzontals dels recintes implicats. Tot el que sigui un requeriment de R_A vol dir exigència



només teòrica de l'element constructiu sol, és a dir, la dada de catàleg, assaig a laboratori o càlcul de l'element (que és diferent a l'aïllament real in situ).



9. RESUM

Coneixent la possible incertesa dels resultats d'una simulació d'aquest tipus, i sabent que la posta en pràctica real d'aquestes solucions pot donar aïllaments menors als teòrics en laboratori, s'ha intentat deixar, en la mida del possible, un marge de seguretat per assolir els objectius establerts del present projecte amb una mínima garantia. Tot i això, aquesta incertesa és deguda a factors més incontrolables com són algunes pre-suposicions intrínseques dels models matemàtics de càlcul emprat a les simulacions o la incertesa estesa dels paràmetres d'entrada als mateixos.

La geometria de la trobada entre els diferents elements constructius del projecte arquitectònic no permet utilitzar l'Eina del Ministeri pel càlcul d'aïllament acústic en la seva totalitat, de manera que s'ha utilitzat el model de càlcul, seguint la norma ISO 12354 d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes, d'una manera ajustada als casos definits amb estructura de CLT.

Les mesures *in situ* de comprovació finals són les que confirmaran haver assolit les exigències normatives. Tanmateix també poden resultar irrealitzables segons les condicions de soroll residual de l'entorn.

Un cop acabada l'obra, i fins i tot quan es realitzin intervencions posteriors, per tal de mantenir les mateixes condicions, és igualment important no fer cap modificació que pugui afectar a l'aïllament assolit amb les solucions prescrites.

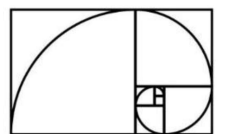
És necessari que els elements instal·lats mantinguin les seves característiques de treball inicials. En el cas que es deteriorin o s'embrutin, s'hauran de substituir per uns altres de les mateixes característiques.

Es posa de manifest que la incorrecta posta en obra de les solucions prescrites en aquest projecte pot reduir l'aïllament d'una forma molt dràstica. En aquest sentit caldrà treballar amb professionals qualificats amb experiència en muntatges d'aïllament acústic i assegurar que segueixin les indicacions prescrites.

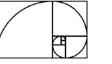
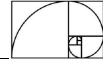
I per a que així consti, signa el present document a Cerdanyola del Vallès (Barcelona), el 17 de juliol del 2025.

Sergi Soler Rocasalbas

Àrea Acústica S.L.
Enginyer electrònic especialista en acústica
Enginyer tècnic en telecomunicacions



àrea acústica



10. ANNEX FITXES JUSTIFICATIVES

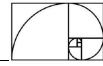
10.1 Fitxes justificatives de l'opció general d'aïllament acústic, de l'Annex K.2, del CTE DB-HR

10.2 Fitxes del càlcul d'aïllament a soroll aeri i d'impactes, del CTE DB-HR

10.3 Fitxes del càlcul del condicionament acústic, del CTE DB-HR

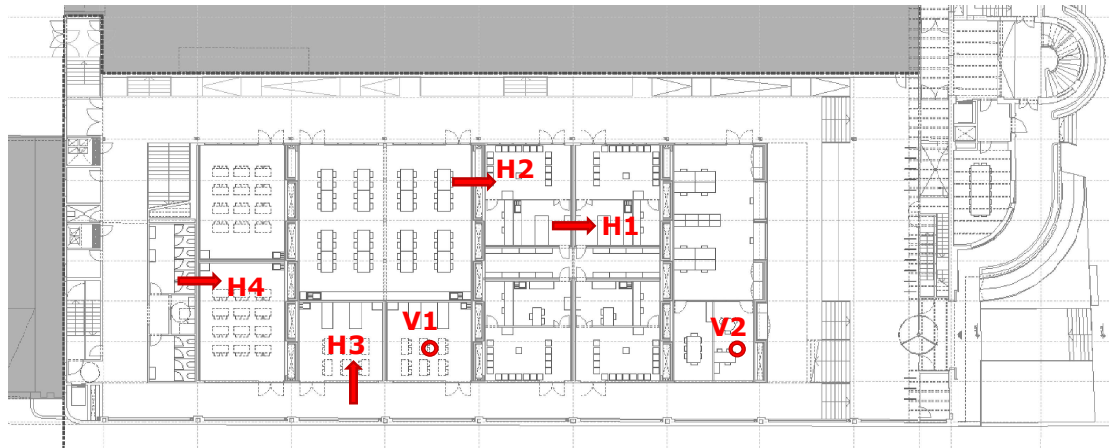
Annex I

**Fitxes justificatives de l'opció general
d'aïllament acústic,
de l'Annex K.2, del CTE DB-HR**

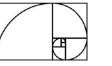
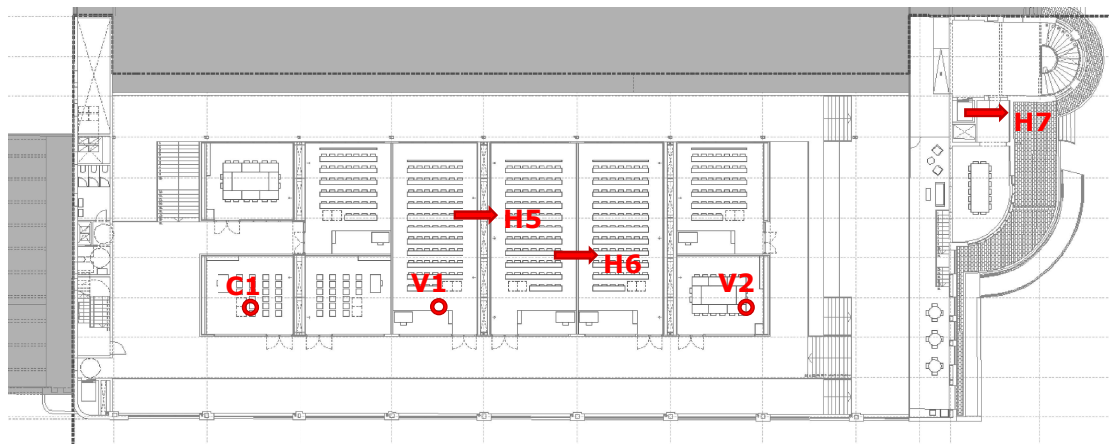


Identificació del casos de càlcul:

Nau de Producció, Planta Baixa:



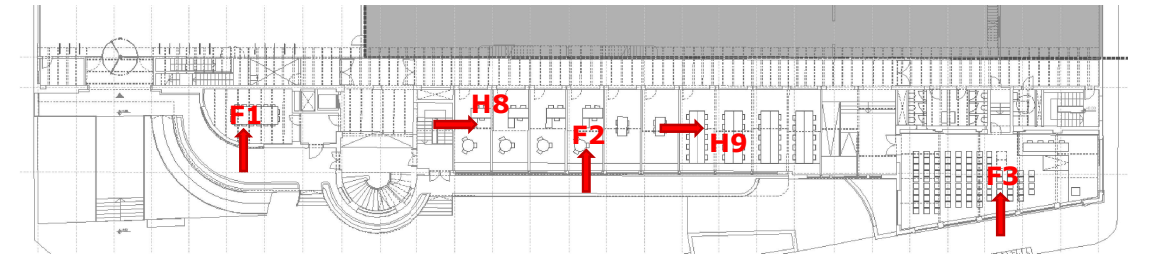
Nau de Producció, Planta Primera:



Nau de Producció, Secció:



Edifici Administració, Planta Baixa:





K.2 Fitxes justificatives de l'opció general d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant el mètode de càlcul.

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)			
Tipus		Característiques de projecte exigides	
Envà interior dels despatxos	D05a	m (kg/m²)=	20 ≥ -
		R _A (dBA)=	37 ≥ 33

Elements de separació verticals entre:				
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigít
Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres) H1 Aula-Aula PB	Protegit (des de Protegit)	<i>Element base</i> CLT120 amb 2 PGL12,5 per banda (base de D01)	m (kg/m²)= 99 R _A (dBA)= 42	D _{nT,A} = 55 ≥ 50
		<i>Extradosat</i> 2 x D06a	ΔR _A (dBA)= 16	
Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres) H5 Aula-Aula P1		<i>Element base</i> D03b	m (kg/m²)= 54 R _A (dBA)= 67	D _{nT,A} = 53 ≥ 50
		<i>Extradosat</i>	ΔR _A (dBA)=	
Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres) H6 Aula-Aula P1		<i>Element base</i> D04	m (kg/m²)= 55 R _A (dBA)= 58	D _{nT,A} = 53 ≥ 50
		<i>Extradosat</i>	ΔR _A (dBA)=	
Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres) H9 Sala d'estudi - Despatxos		<i>Element base</i> D04	m (kg/m²)= 55 R _A (dBA)= 58	D _{nT,A} = 50 ≥ 50
		<i>Extradosat</i>	ΔR _A (dBA)=	
<i>D'instal·lacions</i> H7 Ascensor – Sala reunions		<i>Element base</i> D10	m (kg/m²)= 284 R _A (dBA)= 49	D _{nT,A} = 61 ≥ 55
		<i>Extradosat</i> D06a	ΔR _A (dBA)= 9	

Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres) H2 Menjador – Aula PB	Protegit (des d'Habitable)	<i>Element base</i> D03a	m (kg/m²)= 99 R _A (dBA)= 42	D_{nT,A} = 54 ≥ 50
		<i>Extradosat</i>	ΔR_A (dBA)= 16	
<i>Porta o finestra</i> Porta de RA>30dBA		R_A = ≥30 ≥ 30		
<i>Tancament</i> D04			R_A = 58 ≥ 50	
Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres) H3 Vestíbul – Aula PB		<i>Element base</i> CLT120 amb 2 PGL12,5 per banda (base de D01)	m (kg/m²)= 99 R _A (dBA)= 42	D_{nT,A} = 59 ≥ 50
		<i>Extradosat</i> 2 x D06a	ΔR_A (dBA)= 16	
Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres) H4 Bany – Aula PB		<i>Element base</i> D07	m (kg/m²)= 161 R _A (dBA)= 44	D_{nT,A} = 53 ≥ 50
		<i>Extradosat</i> D06a	ΔR_A (dBA)= 13	
Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres) H8 Escales – Despatxos PB				

Elements de separació horitzontals entre:								
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques			Aïllament acústic en projecte exigít		
Qualsevol recinte ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús V1 Aula – Aula	Protegit	Forjat CLT200- Formigó100	m (kg/m²)=	325	D _{rT,A} =	51	≥	50
			R _A (dBA)=	53				
			L _{n,w} (db)=	76				
Terra flotant Linòlium acústic		ΔR _A (dBA)=	0	L' _{nT,w} =	56	≤	65	
		ΔL _w (db)=	15					
Sostre suspès		ΔR _A (dBA)=						
D'instal·lacions	Protegit	Forjat	m (kg/m²)=		D _{nT,A} =		≥	55
			R _A (dBA)=					
			L _{n,w} (db)=					
		Terra flotant	ΔR _A (dBA)=		L' _{nT,w} =		≤	60
			ΔL _w (db)=					
		Sostre suspès	ΔR _A (dBA)=					
	ΔL _w (db)=							



		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (db)=		
Qualsevol recinte ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús V2 Aula - Menjador	Habitable	Forjat CLT200- Formigó100	m (kg/m²)= R_A (dBA)=	325 53 76	$D_{nT,A} =$ 55 $\geq$ 45
		Terra flotant Linòlium acústic	ΔR_A (dBA)=	0	
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)=	15	
D'instal·lacions		Forjat	m (kg/m²)= R_A (dBA)=		$D_{nT,A} =$ $\geq$ 45
		Terra flotant	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (db)=		
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (db)=		$L'_{nT,w} =$ $\leq$ 60
D'activitat		Forjat	m (kg/m²)= R_A (dBA)=		$D_{nT,A} =$ $\geq$ 45
		Terra flotant	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (db)=		
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (db)=		$L'_{nT,w} =$ $\leq$ 60

⁽¹⁾ Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat.

Les façanes s'han dimensionat seguint la opció simplificada :

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior (apartat 3.1.2.5)

Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana F1 Sala de Reunions

Elements constructius	Tipus	Àrea ⁽¹⁾ (m²)	% Buits	Característiques de projecte exigides			
Part cega	Maó massís existent	24	17 %	R _{A,tr} (dBA)	=	>45	≥ 45
Buits	Finestral	5.2		R _{A,tr} (dBA)	=	33	≥ 28

Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana F2 Despatxos

Elements constructius	Tipus	Àrea ⁽¹⁾ (m²)	% Buits	Característiques de projecte exigides			
Part cega	Maó massís existent	4.23	50 %	R _{A,tr} (dBA)	=	>45	≥ 45
Buits	Finestral	4.17		R _{A,tr} (dBA)	=	33	≥ 30

Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana F3 Sala de Graus

Elements constructius	Tipus	Àrea ⁽¹⁾ (m²)	% Buits	Característiques de projecte exigides			
Part cega	Maó massís existent	50.9	27 %	R _{A,tr} (dBA)	=	>45	≥ 45
Buits	Finestral	19.2		R _{A,tr} (dBA)	=	33	≥ 30

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior (apartat 3.1.2.5)						
Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: Coberta C1						
Elements constructius	Tipus	Àrea ⁽¹⁾ (m²)	% Buits	Característiques de projecte exigides		
Part cega	Multicapa amb OSB i SteicoFlex	723 sobre aules	31 %	$R_{A,tr}$ (dBA)	=	45 ≥ 45
Buits	Claraboies	324 sobre aules		$R_{A,tr}$ (dBA)	=	37/39 ≥ 30*

⁽¹⁾ Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del recinte considerat.

* Mínim que demanaria el CTE per protegir la coberta del soroll del trànsit segons l'Ld del mapa de soroll de Sabadell. S'ha sobredimensionat la solució en previsió de que hi haurà més soroll provocat per les màquines de climatització.



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto		
Autor		
Fecha		
Referencia	H1	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	72
	Soluciones Constructivas						
Separador	CLT amb 2 plaques foc 12 a banda i banda						
Suelo F1	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Techo F2	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	l _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	11		99	42	-	16	
Suelo F1	26	4	325	53	76	0	15
Techo F2	26	4	325	53	76	-	-
Pared F3	18	6.4	44	52		-	-
Pared F4	18	6.4	44	52		-	-

Annex II:

Fitxes del càlcul d'aïllament a soroll aeri i d'impactes del CTE DB-HR, del CTE DB-HR

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	72
	Soluciones Constructivas						
Separador	CLT amb 2 plaques foc 12 a banda i banda						
Suelo f1	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Techo f2	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	11		99	42	-	16	
Suelo f1	26	4	325	53	76	0	15
Techo f2	26	4	325	53	76	-	-
Pared f3	18	6.4	44	52		-	-
Pared f4	18	6.4	44	52		-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R _A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K _{Ff}	K _{Fd}	K _{Df}
Separador - Suelo	Unión en + de elementos de entramado autorportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-2.8	15.2	15.2
Separador - Techo	Unión en + de elementos de entramado autorportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-2.8	15.2	15.2
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 1)	17	13.5	13.5
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 2)	17	13.5	13.5

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	55	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	52	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	55	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	52	65	CUMPLE



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 3 aristas comunes.

Proyecto		
Autor		
Fecha		
Referencia	H2	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	72
	Soluciones Constructivas						
Separador	CLT amb 2 plaques foc 12 a banda i banda						
Suelo F1	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Techo F2	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	l _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	11		99	42	-	9	
Suelo F1	26	4	325	53	76	0	15
Techo F2	26	4	325	53	76	-	-
Pared F3	18	2.8	44	52		-	-
Pared F4	18	2.8	44	52		-	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Habitable				Volumen	156
	Soluciones Constructivas						
Separador	CLT amb 2 plaques foc 12 a banda i banda						
Suelo f1	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Techo f2	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared f4	CLT amb 2 plaques foc 12 a banda i banda						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	11		99	42	-	16	
Suelo f1	156	4	325	53	76	0	15
Techo f2	156	4	325	53	76	-	-
Pared f3	36	2.8	44	52		-	-
Pared f4	22	2.8	99	42		16	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R _A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 3 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K _{Ff}	K _{Fd}	K _{Df}
Separador - Suelo				
Separador - Techo				
Separador - Pared				
Separador - Pared				

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	57	45	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nTw} (dB)	46	-	

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	54	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nTw} (dB)	43	65	CUMPLE



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 2 aristas comunes. Caso B.

Proyecto		
Autor		
Fecha		
Referencia	H4	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Habitable				Volumen	45
	Soluciones Constructivas						
Separador	CLT amb 2 plaques foc 12 a banda i banda						
Suelo F1	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Techo F2	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared F3	CLT amb 2 plaques foc 12 a banda i banda						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	6		99	42	-	16	
Suelo F1	18	2.3	325	53	76	0	15
Techo F2	18	2.3	325	53	76	-	-
Pared F3	7	2.5	99	42		16	-
Pared F4	9	2.5	44	52		-	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor			Unidad de uso				
Tipo de recinto como receptor			Protegido			Volumen	104
	Soluciones Constructivas						
Separador	CLT amb 2 plaques foc 12 a banda i banda						
Suelo f1	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Techo f2	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 12,5 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Pared f4	CLT amb 2 plaques foc 12 a banda i banda						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	6		99	42	-	16	
Suelo f1	37	2.3	325	53	76	0	15
Techo f2	37	2.3	325	53	76	-	-
Pared f3	18	2.5	55	58		-	-
Pared f4	10	2.5	99	42		16	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R _A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 2 aristas comunes, Caso B.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K _{Ff}	K _{Fd}	K _{Df}
Separador - Suelo	Unión en + de elementos de entramado autorportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-2.8	15.2	15.2
Separador - Techo	Unión en + de elementos de entramado autorportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-2.8	15.2	15.2
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 3)	12.6	4.9	12.6
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 4)	13.5	13.5	3

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	59	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	50	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	55	45	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	50	-	



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto		
Autor		
Fecha		
Referencia	H5	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	280
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 70 + SP + AT MW 70 + YL 2x12,5 (perfiles libres)						
Suelo F1	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Techo F2	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	l _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	36		54	67	-	-	
Suelo F1	93	14.5	325	53	76	0	15
Techo F2	93	14.5	325	53	76	-	-
Pared F3	16	6.5	44	52		-	-
Pared F4	16	6.5	44	52		-	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor			Unidad de uso				
Tipo de recinto como receptor			Protegido			Volumen	280
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 70 + SP + AT MW 70 + YL 2x12,5 (perfiles libres)						
Suelo f1	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Techo f2	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	36		54	67	-	-	
Suelo f1	93	14.5	325	53	76	0	15
Techo f2	93	14.5	325	53	76	-	-
Pared f3	16	6.5	44	52		-	-
Pared f4	16	6.5	44	52		-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R _A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K _{Ff}	K _{Fd}	K _{Df}
Separador - Suelo	Unión en + de elementos de entramado autorportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-4.5	17.8	17.8
Separador - Techo	Unión en + de elementos de entramado autorportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-4.5	17.8	17.8
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 1)	11.8	10.9	10.9
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 2)	11.8	10.9	10.9

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	48	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	48	65	CUMPLE



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto		
Autor		
Fecha		
Referencia	H6	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	280
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 12,5 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Suelo F1	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Techo F2	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	l _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	36		55	58	-	-	
Suelo F1	93	14.5	325	53	76	0	15
Techo F2	93	14.5	325	53	76	-	-
Pared F3	16	6.5	44	52		-	-
Pared F4	16	6.5	44	52		-	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor			Unidad de uso				
Tipo de recinto como receptor			Protegido			Volumen	280
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 12,5 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Suelo f1	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Techo f2	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	36		55	58	-	-	
Suelo f1	93	14.5	325	53	76	0	15
Techo f2	93	14.5	325	53	76	-	-
Pared f3	16	6.5	44	52		-	-
Pared f4	16	6.5	44	52		-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R _A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K _{Ff}	K _{Fd}	K _{Df}
Separador - Suelo	Unión en + de elementos de entramado autorportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-4.5	17.7	17.7
Separador - Techo	Unión en + de elementos de entramado autorportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-4.5	17.7	17.7
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 1)	11.9	11	11
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 2)	11.9	11	11

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	48	65	CUMPLE

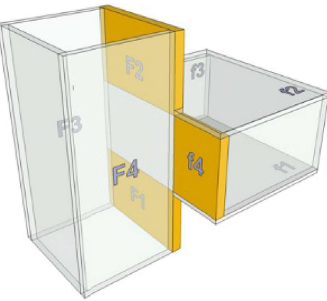
Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	48	65	CUMPLE



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 1 arista común (hueco del ascensor).

Proyecto		
Autor		
Fecha		
Referencia	H7	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		-			Volumen	-	
	Soluciones Constructivas						
Seccción Separador	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F1	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F2	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F3	LP 115 + RM + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F4	LP 115 + RM + AT + YL 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Seccción Separador	7.5		284	49	-	9	
Sección Flanco F1	7.5	3	284	49	79	9	-
Sección Flanco F2	7.5	3	284	49	79	9	-
Sección Flanco F3	25	2.5	173	47		6	-
Sección Flanco F4	25	2.5	173	47		6	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor		-					
Tipo de recinto como receptor		Protegido			Volumen	50	
	Soluciones Constructivas						
Seccción Separador	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)						
Suelo f1	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Techo f2	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared f3	LP 115 + RM + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f4	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	l _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Seccción Separador	7.5		284	49	-	9	
Suelo f1	20	3	325	53	79	5	-
Techo f2	20	3	325	53	79	-	-
Pared f3	12.5	2.5	173	47		6	-
Pared f4	2.5	2.5	284	49		9	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R _A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 1 arista común (hueco del ascensor).

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K _{Ff}	K _{Fd}	K _{Df}
Separador - Suelo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	5.7	6.5	5.7
Separador - Techo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	5.7	6.5	5.7
Separador - Pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 1)	9	6	6
Separador - Pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 4)	6	6	2.9

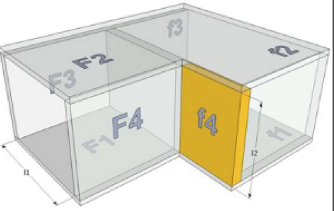
Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	61	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nTw} (dB)	-	-	-



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 3 aristas comunes.

Proyecto		
Autor		
Fecha		
Referencia	H8	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Habitable				Volumen	46
	Soluciones Constructivas						
Separador	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
Suelo F1	Forjado genérico de masa 275 kg/m2						
Techo F2	Forjado genérico de masa 275 kg/m2						
Pared F3	LP 240 + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F4	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	l _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	16.5		161	44	-	-	
Suelo F1	15.5	5.5	275	51	79	0	15
Techo F2	15.5	5.5	275	51	79	-	-
Pared F3	8.5	3	269	49		9	-
Pared F4	8.5	3	161	44		-	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	57
	Soluciones Constructivas						
Separador	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
Suelo f1	Forjado genérico de masa 275 kg/m2						
Techo f2	Forjado genérico de masa 275 kg/m2						
Pared f3	LP 240 + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f4	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	16.5		161	44	-	13	
Suelo f1	19	5.5	275	51	79	0	15
Techo f2	19	5.5	275	51	79	-	-
Pared f3	9	3	269	49		9	-
Pared f4	9	3	161	44		13	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R _A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 3 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K _{Ff}	K _{Fd}	K _{Df}
Separador - Suelo	Unión rígida en + de elementos homogéneos	5	9	9
Separador - Techo	Unión rígida en + de elementos homogéneos	5	9	9
Separador - Pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 1)	2.8	6	6
Separador - Pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 4)	5.7	5.7	5.7

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	52	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	52	45	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	55	-	



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto		
Autor		
Fecha		
Referencia	H9	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	228
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 12,5 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Suelo F1	Forjado genérico de masa 275 kg/m2						
Techo F2	Forjado genérico de masa 275 kg/m2						
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F4	LP 240 + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	l _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	20		55	58	-	-	
Suelo F1	76	6	275	51	79	5	19
Techo F2	76	6	275	51	79	-	-
Pared F3	35	2.5	44	52		-	-
Pared F4	35	2.5	269	49		9	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor			Unidad de uso				
Tipo de recinto como receptor			Protegido			Volumen	57
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 12,5 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Suelo f1	Forjado genérico de masa 275 kg/m2						
Techo f2	Forjado genérico de masa 275 kg/m2						
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared f4	LP 240 + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	20		55	58	-	-	
Suelo f1	19	6	275	51	79	0	15
Techo f2	19	6	275	51	79	-	-
Pared f3	9	2.5	44	52		-	-
Pared f4	9	2.5	269	49		9	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R _A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K _{Ff}	K _{Fd}	K _{Df}
Separador - Suelo				
Separador - Techo				
Separador - Pared				
Separador - Pared				

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	50	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	48	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	56	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	49	65	CUMPLE



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos superpuestos con 3 aristas comunes. Caso B.

Proyecto		
Autor		
Fecha		
Referencia	V1	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	280
	Soluciones Constructivas						
Separador suelo	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared F1	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F2	CLT amb 2 plaques foc 12 a banda i banda						
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Flanco Suelo F4	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	l _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador suelo	39		325	53	76	0	15
Pared F1	17	6	44	52	79	16	-
Pared F2	17	6	99	42	79	16	-
Pared F3	18	6.5	44	52		-	-
Flanco Suelo F4	18	6.5	325	53		0	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor			Unidad de uso				
Tipo de recinto como receptor			Protegido			Volumen	110
	Soluciones Constructivas						
Separador techo	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared f1	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared f2	CLT amb 2 plaques foc 12 a banda i banda						
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 12,5 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador techo	39		325	53	76	-	-
Pared f1	17	6	44	52	79	-	-
Pared f2	17	6	99	42	79	-	-
Pared f3	18	6.5	44	52		-	-
Pared f4	18	6.5	55	58		-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R _A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos superpuestos con 3 aristas comunes. Caso B.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K _{Ff}	K _{Fd}	K _{Df}
Separador - Pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	27.4	18.7	18.7
Separador - Pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	20.3	15.2	15.2
Separador - Pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	27.4	18.7	18.7
Separador - flanco suelo	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 1)	17.7	-2.8	17.7

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	51	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	56	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{nTA} (dBA)	55	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L' _{nT,w} (dB)	-	-	-



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso:Recintos superpuestos con 3 aristas comunes. Caso A.

Proyecto		
Autor		
Fecha		
Referencia	V2	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	215
	Soluciones Constructivas						
Separador suelo	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared F1	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared F2	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared F3	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared F4	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	l _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador suelo	77		325	53	76	5	27
Pared F1	16	6.5	284	49	79	9	-
Pared F2	16	6.5	284	49	79	9	-
Pared F3	34	12	284	49		9	-
Pared F4	34	12	284	49		9	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Habitable				Volumen	437
	Soluciones Constructivas						
Separador techo	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
Pared f1	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared f2	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared f3	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)						
Flanco Techo f4	Forjado genérico de masa 325 kg/m2						
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	I _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador techo	77		325	53	76	-	-
Pared f1	16	6.5	284	49	79	9	-
Pared f2	16	6.5	284	49	79	9	-
Pared f3	34	12	284	49		9	-
Flanco Techo f4	34	12	325	53		-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R _A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
Separador - Pared				
Separador - Pared				
Separador - Pared				
Separador - flanco techo				

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D_{nTA} (dBA)	58	45	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L'_{nTw} (dB)	38	-	

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D_{nTA} (dBA)	55	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L'_{nTw} (dB)	-	-	-

Annex III:

Fitxes del càlcul del condicionament acústic, del CTE DB-HR

Nau de Producció / Planta Primera/ Aula gran:



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general

Datos de Entrada y Cálculos

Volumen del Recinto

Volumen V_r (m³) 398

Tipo de recinto Aulas y Salas de conferencias vacías

Resultado

Area equivalente A (m²) 105,82

Resultado Cálculo T60 (s) 0,60

Requisito CTE T60 (s) 0,7

CUMPLE

Paramentos

REF	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m²)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	AA,9 Placa de yeso laminado (PYL)	0,06	86,1	5,2
2	AA,26 Vidrio	0,04	89,46	3,6
3	AA,22 Linóleo	0,03	99	3,0
4	AA,00,03 Decustik D+003	0,90	93,95	84,6
5	A,0,0 -	-	0	
6	A,0,0 -	-	0	
7	A,0,0 -	-	0	
8	A,0,0 -	-	0	
9	A,0,0 -	-	0	
10	A,0,0 -	-	0	

Muebles fijos absorbentes

Muebles	$A_{0,m,j}$
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

v 2.0 Diciembre 2009

Nau de Producció / Planta Baixa/ Aula gran:



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general

Datos de Entrada y Cálculos

Volumen del Recinto

Volumen V_r (m³) 146

Tipo de recinto Aulas y Salas de conferencias vacías

Resultado

Area equivalente A (m²) 33,46

Resultado Cálculo T60 (s) 0,70

Requisito CTE T60 (s) 0,7

CUMPLE

Paramentos

REF	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m²)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	AA,9 Placa de yeso laminado (PYL)	0,06	63,8	3,8
2	AA,26 Vidrio	0,04	16,8	0,7
3	AA,22 Linóleo	0,03	54,1	1,6
4	AA,12 Madera y paneles de madera	0,08	54,1	4,3
5	A,0,0 -	-	0	
6	A,0,0 -	-	0	
7	A,0,0 -	-	0	
8	A,0,0 -	-	0	
9	A,0,0 -	-	0	
10	A,0,0 -	-	0	

Muebles fijos absorbentes

Muebles	$A_{0,m,j}$
1	6 illes Solo 120x180@20cm 19,50
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

v 2.0 Diciembre 2009

Nau de Producció / Planta Primera/ Aula petita:



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general

Datos de Entrada y Cálculos

Volumen del Recinto

Volumen V_r (m³) 159,18

Tipo de recinto Aulas y Salas de conferencias vacías

Resultado

Area equivalente A (m²) 37,21

Resultado Cálculo T60 (s) 0,68

Requisito CTE T60 (s) 0,7

CUMPLE

Paramentos

REF	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m²)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	AA,9 Placa de yeso laminado (PYL)	0,06	34,44	2,1
2	AA,26 Vidrio	0,04	67,62	2,7
3	AA,22 Linóleo	0,03	39,6	1,2
4	AA,0,01 Decustik D+001	0,73	37,58	27,4
5	A,0,0 -	-	0	
6	A,0,0 -	-	0	
7	A,0,0 -	-	0	
8	A,0,0 -	-	0	
9	A,0,0 -	-	0	
10	A,0,0 -	-	0	

Muebles fijos absorbentes

Muebles	$A_{0,m,j}$
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

v 2.0 Diciembre 2009

Nau de Producció / Planta Baixa/ Aula petita:



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general

Datos de Entrada y Cálculos

Volumen del Recinto

Volumen V_r (m³) 99

Tipo de recinto Aulas y Salas de conferencias vacías

Resultado

Area equivalente A (m²) 22,78

Resultado Cálculo T60 (s) 0,70

Requisito CTE T60 (s) 0,7

CUMPLE

Paramentos

REF	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m²)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	AA,9 Placa de yeso laminado (PYL)	0,06	48,6	2,9
2	AA,26 Vidrio	0,04	16,8	0,7
3	AA,22 Linóleo	0,03	36,5	1,1
4	AA,12 Madera y paneles de madera	0,08	36,5	2,9
5	A,0,0 -	-	0	
6	A,0,0 -	-	0	
7	A,0,0 -	-	0	
8	A,0,0 -	-	0	
9	A,0,0 -	-	0	
10	A,0,0 -	-	0	

Muebles fijos absorbentes

Muebles	$A_{0,m,j}$
1	4 illes Solo 120x180@20cm 12,80
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

v 2.0 Diciembre 2009

Nau de Producció / Planta Baixa/ Aula SS:



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general

Datos de Entrada y Cálculos

Volumen del Recinto

Volumen V_r (m³)70

Tipo de recintoAulas y Salas de conferencias vacías

Resultado

Area equivalente A (m²)16,11

Resultado Cálculo T60 (s)0,70

Requisito CTE T60 (s)0,7

CUMPLE

Paramentos

REF	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m²)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	AA.9 Placa de yeso laminado (PYL)	0,06	40	2,4
2	AA.26 Vidrio	0,04	17	0,7
3	AA.22 Linóleo	0,03	29,5	0,9
4	AA.12 Madera y paneles de madera	0,08	29,5	2,4
5	A.0.0	-	0	
6	A.0.0	-	0	
7	A.0.0	-	0	
8	A.0.0	-	0	
9	A.0.0	-	0	
10	A.0.0	-	0	

Muebles fijos absorbentes

Muebles	$A_{0,m,j}$
2 lles Solo 120x240@25cm	8,10



Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

v 2.0 Diciembre 2009

Nau de Producció / Planta Soterrani/ Aula:



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general

Datos de Entrada y Cálculos

Volumen del Recinto

Volumen V_r (m³)232

Tipo de recintoAulas y Salas de conferencias vacías

Resultado

Area equivalente A (m²)80,83

Resultado Cálculo T60 (s)0,46

Requisito CTE T60 (s)0,7

CUMPLE

Paramentos

REF	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m²)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	AA.9 Placa de yeso laminado (PYL)	0,06	120	7,2
2	AA.24 Terrazo	0,02	83	1,7
3	AA.00.04 Baswa	0,80	83	66,4
4	A.0.0	-	0	
5	A.0.0	-	0	
6	A.0.0	-	0	
7	A.0.0	-	0	
8	A.0.0	-	0	
9	A.0.0	-	0	
10	A.0.0	-	0	

Muebles fijos absorbentes

Muebles	$A_{0,m,j}$



Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

v 2.0 Diciembre 2009

Nau de Producció / Planta Baixa/ Menjador:



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general

Datos de Entrada y Cálculos

Volumen del Recinto

Volumen V_r (m³)425

Tipo de recintoRestaurantes y Comedores vacíos

Resultado

Area equivalente A (m²)75,57

Resultado Cálculo T60 (s)0,90

Requisito CTE T60 (s)0,9

CUMPLE

Paramentos

REF	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m²)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	AA.9 Placa de yeso laminado (PYL)	0,06	100	6,0
2	AA.26 Vidrio	0,04	36	1,4
3	AA.22 Linóleo	0,03	158	4,7
4	AA.12 Madera y paneles de madera	0,08	158	12,6
5	A.0.0	-	0	
6	A.0.0	-	0	
7	A.0.0	-	0	
8	A.0.0	-	0	
9	A.0.0	-	0	
10	A.0.0	-	0	

Muebles fijos absorbentes

Muebles	$A_{0,m,j}$
10 lles Solo 120x240@25cm	40,55



Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

v 2.0 Diciembre 2009

Edifici d'Administració/ Planta Baixa / Sala de Graus:



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general

Datos de Entrada y Cálculos

Volumen del Recinto

Volumen V_r (m³)262

Tipo de recintoAulas y Salas de conferencias vacías

Resultado

Area equivalente A (m²)95,69

Resultado Cálculo T60 (s)0,44

Requisito CTE T60 (s)0,7

CUMPLE

Paramentos

REF	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m²)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	AA.9 Placa de yeso laminado (PYL)	0,06	90	5,4
2	AA.26 Vidrio	0,04	25	1,0
3	AA.22 Linóleo	0,03	100	3,0
4	AA.00.04 Baswa	0,80	100	80,0
5	A.0.0	-	0	
6	A.0.0	-	0	
7	A.0.0	-	0	
8	A.0.0	-	0	
9	A.0.0	-	0	
10	A.0.0	-	0	

Muebles fijos absorbentes

Muebles	$A_{0,m,j}$



Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

v 2.0 Diciembre 2009

AN.7 Annex de càlcul d'estructures

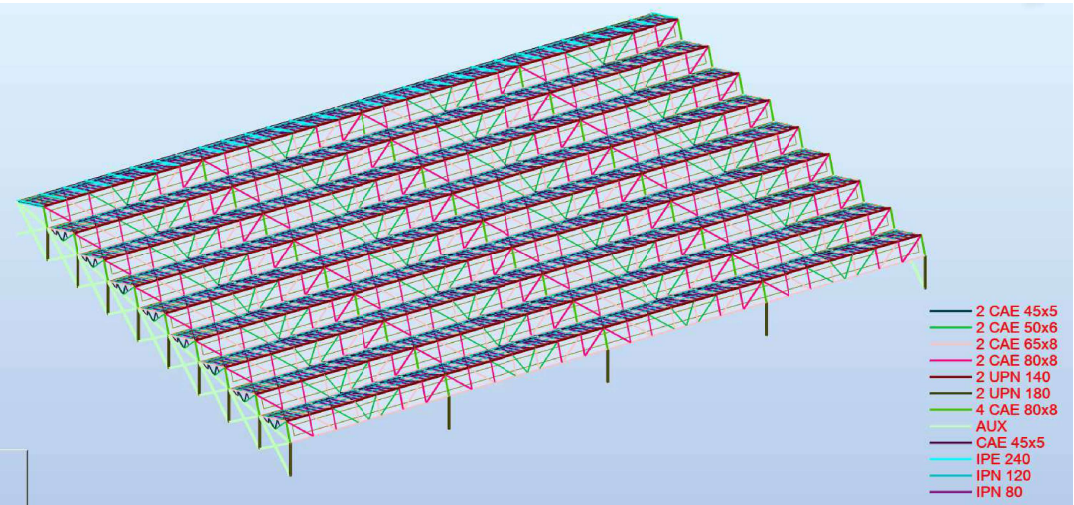
ANNEX JUSTIFICACIÓ DE CàLCUL

A.1 Reforç Coberta Metàl·lica

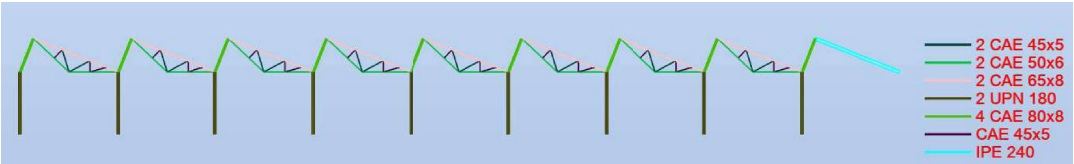
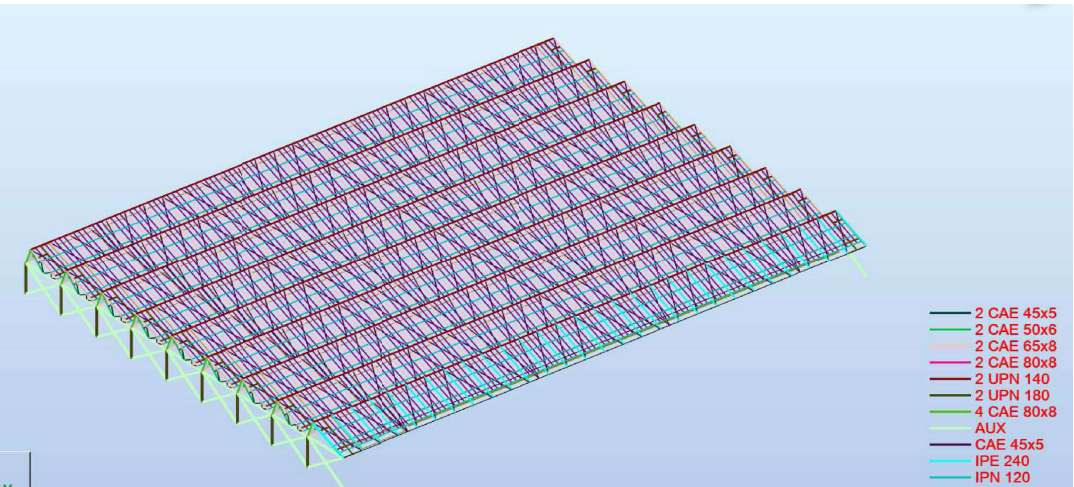
A.1.1. Model de càlcul de la Nau

Per tal de comprovar el funcionament l’estructura metàl·lica existent de la nau i veure com afectarien les diverses modificacions que es proposen en el projecte, s’ha elaborat un model de càlcul en el programa “Robot Millennium v22.0”.

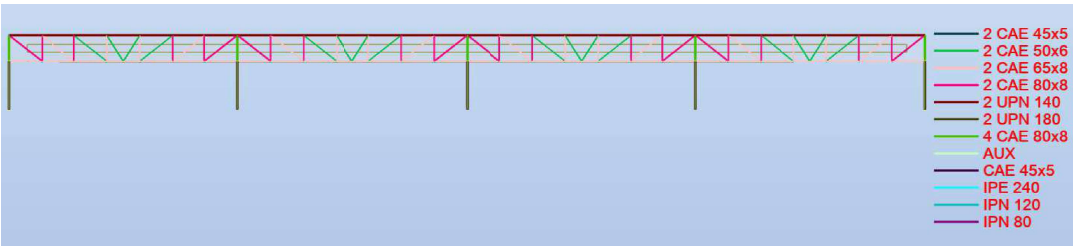
Aquest model comprèn la geometria i dimensions existents de l’estructura amb les modificacions de projecte aplicades.



Imatge 1 i 2 - Geometria general del model



Imatge 3 – Encavallada en sentit transversal



Imatge 4 – Encavallada en sentit longitudinal

A.1.2. Càrregues de càlcul de la Nau

Càrregues comptabilitzades en el càlcul de l’estructura metàl·lica:

- Pes propi dels perfils metàl·lics
- Càrregues permanents de la coberta:
 - Zona sense Plaques solars: **0,50 kN/m²**
 - Panell Sandwich 1: 5,80 kg/m²
 - Panell Sandwich 2: 17,40 kg/m²
 - Rastells de fusta: 5,76 kg/m²
 - Teula ceràmica: 20,00 kg/m²
 - Zona Plaques solars: **0,60 kN/m²**
 - Panell Sandwich 1: 5,80 kg/m²
 - Panell Sandwich 2: 17,40 kg/m²
 - Rastells de fusta: 5,76 kg/m²
 - Panell Sandwich 3: 7,20 kg/m²
 - Plaques solars: 20 kg/m²
 - Zones finestrals: **1,10 kN/ml**
 - Marc fusteria: 51,00 kg/ml
 - Doble vidre: 42,50 kg/ml
 - Screen amb motor: 8,50 kg/ml
 - Panell Sandwich: 6,96 kg/ml
- Sobrecàrrega de neu: 0,50 kN/m²

Segons “Anejo E del DB SE-AE; Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m2)” Per una localitat en Zona 2 entre els 200 i 400m d’altitud.

Com en aquest cas de coberta lleugera la sobrecàrrega de neu és major a la sobrecàrrega d’ús estipulada segons el “DB SE-AE; Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso” de 0,40 kN/m². És per això que en aquest cas predomina la sobrecàrrega de neu i podem negligir la sobrecàrrega d’ús.

- Sobrecàrrega de vent:
 - Empenta lateral:
Segons “DB SE-AE; 3.3.2 Acción del viento”

1 La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, q_e puede expresarse como:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p \quad (3.1)$$

On:
 q_b : 0,50 kN/m²
 c_e : 1,70

Segons “DB SE-AE”

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e

Grado de aspereza del entorno		Altura del punto considerado (m)							
		3	6	9	12	15	18	24	30
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V	Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Grado de aspereza del entorno: IV
 h (m): 7,36

$c_{p(x,y)}$: 0,70
 $c_{s(x,y)}$: -0,30

Tabla 3.5. Coeficiente eólico en edificios de pisos

	Esbeltez en el plano paralelo al viento					
	< 0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	≥ 5,00
Coefficiente eólico de presión, c_p	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Coefficiente eólico de succión, c_s	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7

Direcció x:
 b (m): 63,90
 h (m): 7,36
 h/b : 0,12
Direcció y:
 b (m): 85,40
 h (m): 7,36
 h/b : 0,09

$$q_{e(p)} = q_b \cdot c_e \cdot c_p = 0,50 \cdot 1,70 \cdot 0,70 = 0,60 \text{ kN} / m_2$$

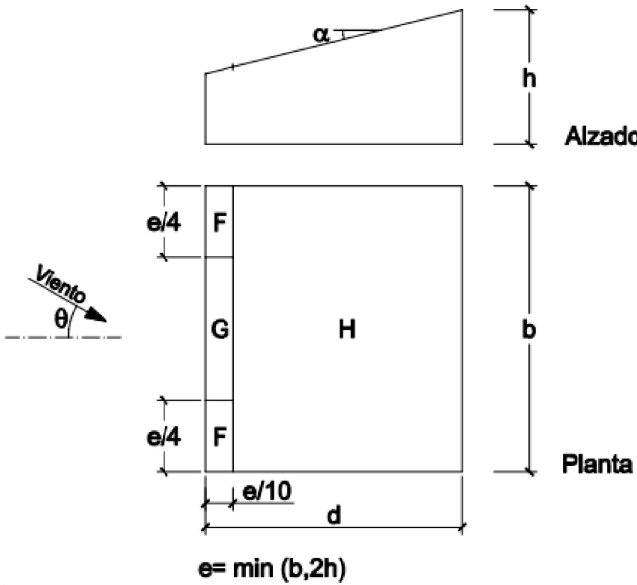
$$q_{e(s)} = q_b \cdot c_e \cdot c_p = 0,50 \cdot 1,70 \cdot (-0,30) = -0,25 \text{ kN} / m_2$$

- Succió i pressió a coberta:

Per determinar les càrregues de succió i pressió que es produeixen a la coberta s’ha seguit Segons “Anejo D del DB SE-AE”. En el cas de la coberta del projecte s’assumeix com a coberta de dent de serra per la qual cosa s’han de seguir les taules següents: “Tabla D.5 Cubiertas a un agua; Tabla D.8 Cubiertas en diente de sierra”.

S’han de tenir en compte els coeficients de pressió i succió de les cobertes a una aigua modificant els coeficients en funció de la Taula D.5.

- Direcció del vent $-45^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$ (Opció 1)



Pendiente de la cubierta α	A (m ²)	Zona (según figura), $-45^\circ < \theta < 45^\circ$		
		F	G	H
5°	≥ 10	-1,7 +0,0	-1,2 +0,0	-0,6 +0,0
	≤ 1	-2,5 +0,0	-2,0 +0,0	-1,2 +0,0
15°	≥ 10	-0,9 0,2	-0,8 0,2	-0,3 0,2
	≤ 1	-2,0 0,2	-1,5 0,2	-0,3 0,2
30°	≥ 10	-0,5 0,7	-0,5 0,7	-0,2 0,4
	≤ 1	-1,5 0,7	-1,5 0,7	-0,2 0,4

Angle pendent coberta: 25,22°

°		Zona F	Zona G	Zona H
30	Succió	-0,50	-0,50	-0,20
	Pressió	0,70	0,70	0,40
15	Succió	-0,90	-0,80	-0,30
	Pressió	0,20	0,20	0,20
24	Succió	-0,63	-0,60	-0,27
	Pressió	0,54	0,54	0,34

$$q_{e(pF)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{p(F)} = 0,50 \cdot 1,70 \cdot 0,54 = 0,46 kN / m_2$$

$$q_{e(pG)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{p(G)} = 0,50 \cdot 1,70 \cdot 0,54 = 0,46 kN / m_2$$

$$q_{e(pH)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{p(H)} = 0,50 \cdot 1,50 \cdot 0,28 = 0,29 kN / m_2$$

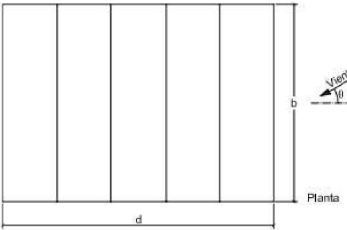
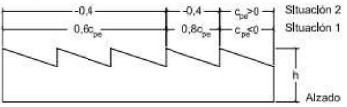
$$q_{e(sF)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(F)} = 0,50 \cdot 1,70 \cdot (-0,63) = -0,54 kN / m_2$$

$$q_{e(sG)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(G)} = 0,50 \cdot 1,70 \cdot (-0,60) = -0,51 kN / m_2$$

$$q_{e(sH)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(H)} = 0,50 \cdot 1,70 \cdot (-0,27) = -0,23 kN / m_2$$

Modificació dels coeficients i càrregues per a cobertes de dent de serra
segons Taula D.5:

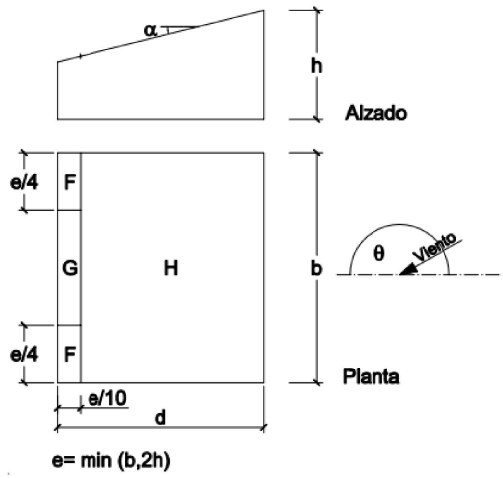
b) Direcció del vent $-45^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$



Càrrega pressió	1,0 C _p
$q_{e(pF)}$	0,46 kN/m ²
$q_{e(pG)}$	0,46 kN/m ²
$q_{e(pH)}$	0,29 kN/m ²

Càrrega succió	1,0 C _s	0,8 C _s	0,6 C _s
$q_{e(sF)}$	-0,54 kN/m ²	-0,43 kN/m ²	-0,33 kN/m ²
$q_{e(sG)}$	-0,51 kN/m ²	-0,41 kN/m ²	-0,31 kN/m ²
$q_{e(sH)}$	-0,23 kN/m ²	-0,19 kN/m ²	-0,14 kN/m ²

- Direcció del vent $-45^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$ (Opció 2)



Pendiente de la cubierta α	A (m ²)	Zona (según figura), $135^\circ \leq \theta \leq 225^\circ$		
		F	G	H
5°	≥ 10	-2,3	-1,3	-0,8
	≤ 1	-2,5	-2,0	-1,2
15°	≥ 10	-2,5	-1,3	-0,9
	≤ 1	-2,8	-2,0	-1,2
30°	≥ 10	-1,1	-0,8	-0,8
	≤ 1	-2,3	-1,5	-0,8

Angle pendent coberta:

24°

°		Zona F	Zona G	Zona H
30	Succió	-2,50	-1,30	-0,90
15	Succió	-1,10	-0,80	-0,80
24	Succió	-1,55	-0,96	-0,83

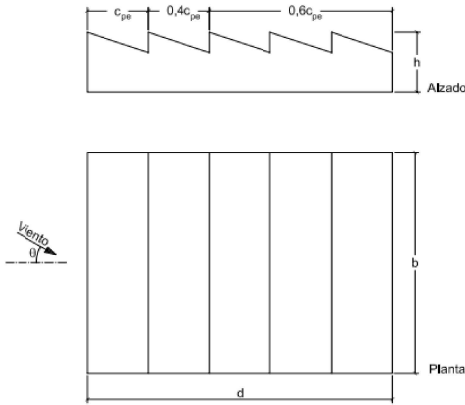
$$q_{e(sF)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(F)} = 0,50 \cdot 1,50 \cdot (-1,55) = -1,32 kN / m_2$$

$$q_{e(sG)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(G)} = 0,50 \cdot 1,50 \cdot (-0,96) = -0,82 kN / m_2$$

$$q_{e(sH)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(H)} = 0,50 \cdot 1,70 \cdot (-0,83) = -0,71 kN / m_2$$

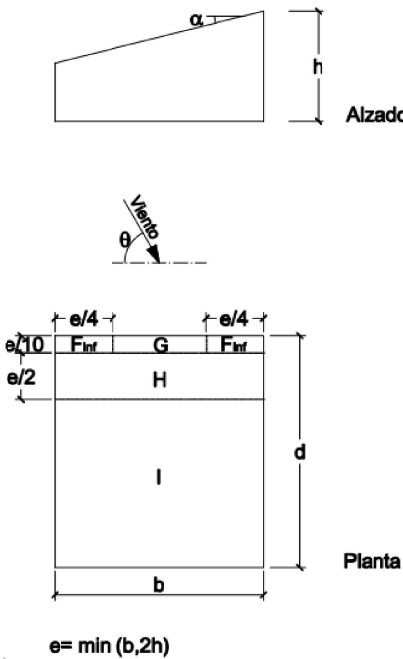
Modificació dels coeficients i càrregues per a cobertes de dent de serra
segons Taula D.5:

a) Dirección del viento $-45^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$



Càrrega succió	0,4 C _p	0,6 C _p	1,0 C _p
$q_{e(sF)}$	-0,53 kN/m ²	-0,80 kN/m ²	-1,32 kN/m ²
$q_{e(sG)}$	-0,33 kN/m ²	-0,50 kN/m ²	-0,82 kN/m ²
$q_{e(sH)}$	-0,29 kN/m ²	-0,43 kN/m ²	-0,71 kN/m ²

- Direcció del vent $45^\circ \leq \theta \leq 135^\circ$ (Opció 2)



Pendiente de la cubierta α	A (m ²)	Zona (según figura), $45^\circ \leq \theta \leq 135^\circ$				
		F _{inf}	F _{sup}	G	H	I
5°	≥ 10	-2,1	-2,1	-1,8	-0,6	-0,5
	≤ 1	-2,4	-2,6	-2,0	-1,2	-0,5
15°	≥ 10	-1,6	-2,4	-1,9	-0,8	-0,7
	≤ 1	-2,4	2,9	-2,5	-1,2	-1,2
30°	≥ 10	-1,3	-2,1	-1,5	-1,0	-0,8
	≤ 1	-2,0	-2,9	-2,0	-1,3	-1,2

Angle pendent coberta: 24°

°	Zona F _{inf}	Zona G	Zona H	Zona I
30	-1,30	-1,50	-1,00	-0,80
15	-1,60	-1,90	-0,80	-0,70
24	-1,40	-1,63	-0,94	-0,77

$$q_{e(sF_{inf})} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(F)} = 0,50 \cdot 1,70 \cdot (-1,40) = -0,49 \text{ kN} / \text{m}_2$$

$$q_{e(sG)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(G)} = 0,50 \cdot 1,70 \cdot (-1,63) = -1,39 \text{ kN} / \text{m}_2$$

$$q_{e(sH)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(H)} = 0,50 \cdot 1,70 \cdot (-0,94) = -0,80 \text{ kN} / \text{m}_2$$

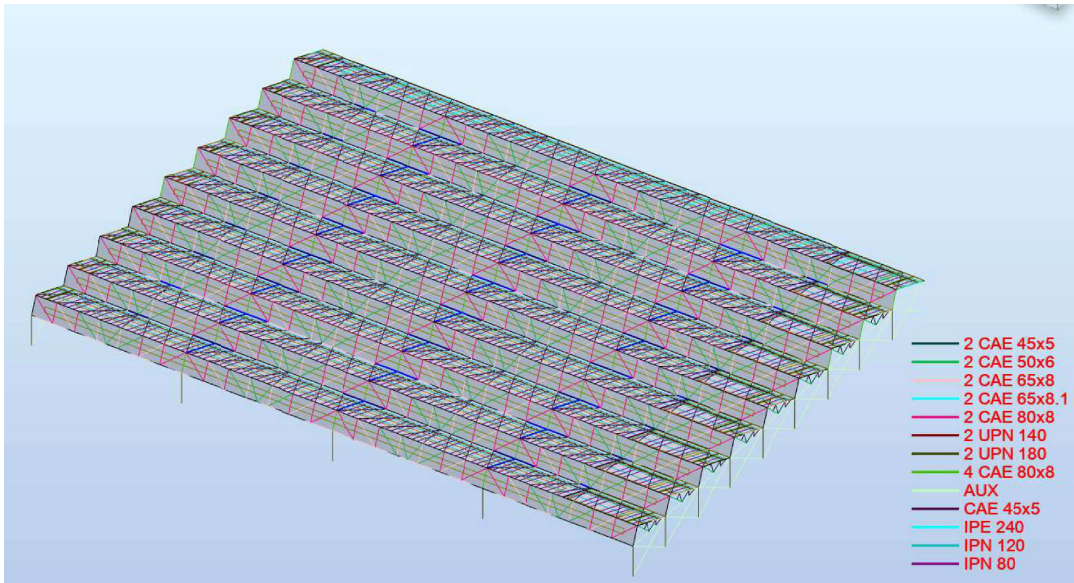
$$q_{e(sI)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(I)} = 0,50 \cdot 1,70 \cdot (-0,77) = -0,66 \text{ kN} / \text{m}_2$$

Càrrega succió	1,0 C _s
$q_{e(sF)}$	-1,19 kN/m ²
$q_{e(sG)}$	-1,39 kN/m ²
$q_{e(sH)}$	-0,80 kN/m ²
$q_{e(sI)}$	-0,66 kN/m ²

A.1.3. Reforços estructura metàl·lica existents

A.1.3.1. Detecció de perfils

Detecció de perfils que degut a les modificacions produïdes en projecte requereixen de reforç:



Resultados Mensajes						
Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicitud	Caso
681 Barra_681	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4317.96	20 ELUG
4261 Barra_4261	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4317.90	20 ELUG
741 Barra_741	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4317.80	20 ELUG
711 Barra_711	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4317.72	20 ELUG
4369 Barra_4369	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4317.72	20 ELUG
771 Barra_771	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4317.72	20 ELUG
4340 Barra_4340	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4317.64	20 ELUG
4398 Barra_4398	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4317.63	20 ELUG
801 Barra_801	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4317.31	20 ELUG
4427 Barra_4427	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4317.24	20 ELUG
651 Barra_651	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4313.77	20 ELUG
3993 Barra_3993	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4313.69	20 ELUG
831 Barra_831	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4319.55	20 ELUG
4456 Barra_4456	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4319.02	20 ELUG
861 Barra_861	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4246.19	20 ELUG
4485 Barra_4485	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4245.03	20 ELUG
3073 Barra_3073	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4179.63	20 ELUG
2868 Barra_2868	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4179.37	20 ELUG
3015 Barra_3015	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4179.35	20 ELUG
2986 Barra_2986	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4179.34	20 ELUG
3044 Barra_3044	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4179.32	20 ELUG
1903 Barra_1903	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4179.29	20 ELUG
1737 Barra_1737	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4179.02	20 ELUG
1816 Barra_1816	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4179.00	20 ELUG
1845 Barra_1845	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4169.99	20 ELUG
1874 Barra_1874	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4169.97	20 ELUG
2600 Barra_2600	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4165.94	20 ELUG
515 Barra_515	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4165.59	20 ELUG
1932 Barra_1932	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4165.58	20 ELUG
3102 Barra_3102	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4165.42	20 ELUG
411 Barra_411	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4139.69	20 ELUG
2644 Barra_2644	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4139.37	20 ELUG
1840 Barra_1840	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4138.76	20 ELUG
1811 Barra_1811	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4138.72	20 ELUG
1869 Barra_1869	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4138.68	20 ELUG
1898 Barra_1898	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4138.57	20 ELUG
3020 Barra_3020	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4138.44	20 ELUG
2991 Barra_2991	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4138.41	20 ELUG
3049 Barra_3049	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4138.37	20 ELUG
3078 Barra_3078	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4138.27	20 ELUG
1693 Barra_1693	2 CAE 65x8	S 235	99.69	157.69	4138.14	20 ELUG

Resultados Mensajes						
Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicitud	Caso
2912 Barra_2912	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	4137.84	20 ELUG
1927 Barra_1927	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	4132.14	20 ELUG
3107 Barra_3107	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	4132.02	20 ELUG
1961 Barra_1961	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	4114.43	20 ELUG
3131 Barra_3131	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	4114.25	20 ELUG
3136 Barra_3136	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	4084.79	20 ELUG
1956 Barra_1956	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	4084.57	20 ELUG
4453 Barra_4453	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	121	23 ELU -VX
4482 Barra_4482	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	121	20 ELUG
4369 Barra_4369	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	121	23 ELU -VX
4395 Barra_4395	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	121	23 ELU -VX
4424 Barra_4424	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	121	23 ELU -VX
4337 Barra_4337	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	121	23 ELU -VX
863 Barra_863	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	121	20 ELUG
833 Barra_833	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	119	23 ELU -VX
743 Barra_743	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	119	23 ELU -VX
773 Barra_773	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	119	23 ELU -VX
803 Barra_803	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	119	23 ELU -VX
713 Barra_713	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	118	23 ELU -VX
4232 Barra_4232	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	115	23 ELU -VX
3969 Barra_3969	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	114	23 ELU -VX
883 Barra_883	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	113	23 ELU -VX
853 Barra_853	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	111	23 ELU -VX
4365 Barra_4365	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	107	23 ELU -VX
4394 Barra_4394	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	107	23 ELU -VX
4336 Barra_4336	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	107	23 ELU -VX
4423 Barra_4423	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	107	23 ELU -VX
3960 Barra_3960	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	107	23 ELU -VX
4452 Barra_4452	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	105	23 ELU -VX
744 Barra_744	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	105	23 ELU -VX
774 Barra_774	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	105	23 ELU -VX
714 Barra_714	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	105	23 ELU -VX
804 Barra_804	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	105	23 ELU -VX
654 Barra_654	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	104	23 ELU -VX
834 Barra_834	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	103	23 ELU -VX
4228 Barra_4228	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	101	23 ELU -VX
1777 Cordo inf 2	2 CAE50x6	S 235	139.83	85.37	100	23 ELU -VX
684 Barra_684	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	099	23 ELU -VX
602 Cordo inf 2	2 CAE50x6	S 235	139.83	85.37	099	23 ELU -VX
2952 Cordo inf 2	2 CAE50x6	S 235	139.83	85.37	099	23 ELU -VX
4481 Barra_4481	2 CAE65x8	S 235	99.69	157.69	096	23 ELU -VX

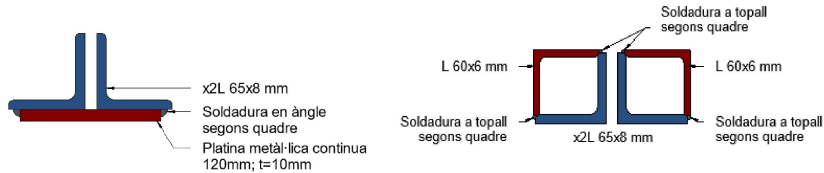
A1.3.2. Comprovació de nous perfils

El perfil que falla és sempre el mateix “2 CAE 65x8”. Ens trobem però que passa en dues situacions diferents:

- En el cordó superior de les bigues en la encavallada transversal en els pilars
- En els cordons de les encavallades Pratt en la zona propera als pilars.

S’opta per dos tipologies de reforç en funció de la possibilitat d’executar el reforç.

- En el primer cas es proposa soldar una platina a la cara superior de les dues L
- En el segon es planteja tancar el perfil mitjançant dues L



Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicitud	Caso
4369 Barra_4369	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	1.00	20 ELUG
4340 Barra_4340	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	1.00	20 ELUG
4261 Barra_4261	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	1.00	20 ELUG
4398 Barra_4398	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	1.00	20 ELUG
741 Barra_741	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	1.00	20 ELUG
711 Barra_711	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	1.00	20 ELUG
681 Barra_681	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	1.00	20 ELUG
771 Barra_771	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	1.00	20 ELUG
4427 Barra_4427	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	1.00	20 ELUG
801 Barra_801	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	1.00	20 ELUG
3015 Barra_3015	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
2986 Barra_2986	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
2868 Barra_2868	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
3044 Barra_3044	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
1845 Barra_1845	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
1816 Barra_1816	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
1737 Barra_1737	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
1874 Barra_1874	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
3073 Barra_3073	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
1903 Barra_1903	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
831 Barra_831	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
3993 Barra_3993	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
651 Barra_651	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
4485 Barra_4485	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.99	20 ELUG
4456 Barra_4456	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.98	20 ELUG
861 Barra_861	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.98	20 ELUG
1932 Barra_1932	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.97	20 ELUG
3131 Barra_3131	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.97	20 ELUG
2600 Barra_2600	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.97	20 ELUG
515 Barra_515	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.97	20 ELUG
3102 Barra_3102	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.97	20 ELUG
1961 Barra_1961	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.97	20 ELUG
1840 Barra_1840	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.93	20 ELUG
3020 Barra_3020	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.93	20 ELUG
1811 Barra_1811	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.93	20 ELUG
2991 Barra_2991	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.93	20 ELUG
1869 Barra_1869	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.93	20 ELUG
3049 Barra_3049	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.93	20 ELUG
1693 Barra_1693	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.93	20 ELUG
2912 Barra_2912	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.93	20 ELUG
1898 Barra_1898	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.93	20 ELUG
3078 Barra_3078	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.93	20 ELUG

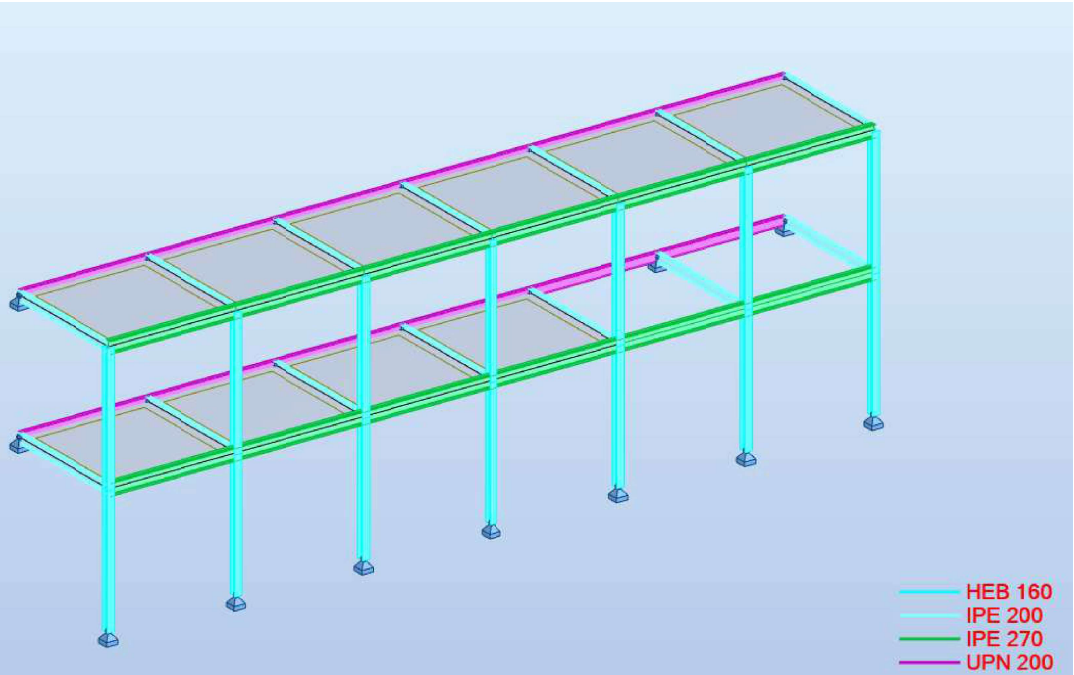
411 Barra_411	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.92	20 ELUG
2644 Barra_2644	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.92	20 ELUG
3136 Barra_3136	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.92	20 ELUG
1956 Barra_1956	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.92	20 ELUG
3107 Barra_3107	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.91	20 ELUG
1927 Barra_1927	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.91	20 ELUG
744 Barra_744	LORI 2x65x8	S 235	157.69	99.69	0.50	20 ELUG
4482 Barra_4482	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.39	20 ELUG
863 Barra_863	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.37	20 ELUG
653 Barra_653	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG
833 Barra_833	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG
4453 Barra_4453	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG
3969 Barra_3969	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG
803 Barra_803	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG
683 Barra_683	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG
773 Barra_773	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG
743 Barra_743	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG
713 Barra_713	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG
4424 Barra_4424	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG
4232 Barra_4232	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG
4396 Barra_4396	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG
4366 Barra_4366	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG
4337 Barra_4337	LREF 65x8x60	S 235	125.73	69.99	0.32	20 ELUG

A.2 Comprovació Pòrtic Edifici Mitgera

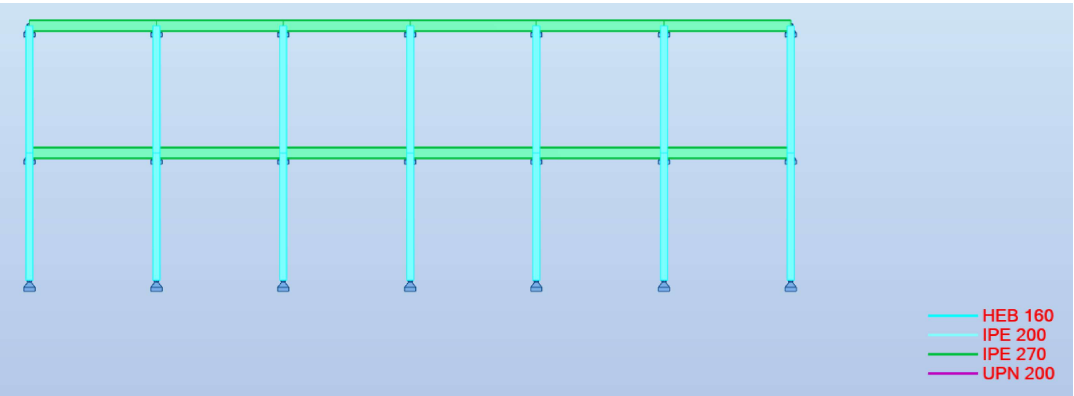
A.2.1. Model de càlcul del nou Pòrtic

Per tal de comprovar el funcionament l'estructura metàl·lica del nou pòrtic, s'ha elaborat un model de càlcul d'un tram d'aquesta nova estructura en el programa "Robot Millennium v22.0".

Aquest model comprèn la geometria i dimensions d'un tram amb les dimensions i càrregues del projecte aplicades.



Imatge 5 - Geometria general del model



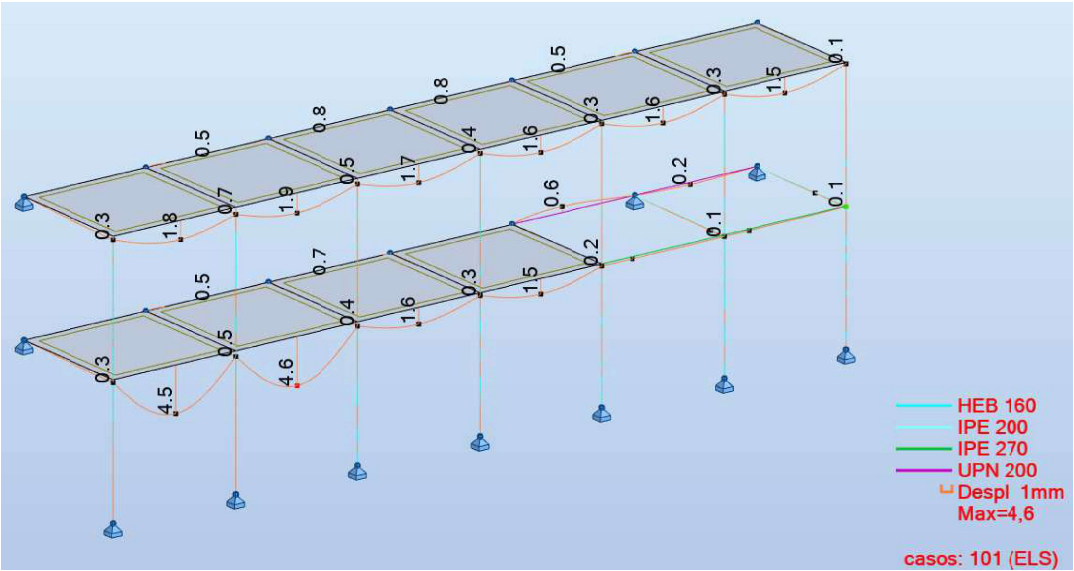
Imatge 6 – Alçat pòrtic metàl·lic

A.2.2. Càrregues de càlcul

Càrregues comptabilitzades en el càlcul de l'estructura:

- Pes propi dels perfils metàl·lics i del forjat col·laborant 6+10
- Càrregues permanents de la coberta: 3,00 kN/m²
- Sobre càrrega d'ús:
 - Sostre planta baixa: 5,00 kN/m²
 - Coberta: 5,50 kN/m²
- Sobre càrrega de neu: 0,50 kN/m²

A.2.3. Estudi de deformades en ELS



Imatge 7 - Geometria general del model

Segons "DB SE-AE"

4.3.3 Deformaciones

4.3.3.1 Flechas

- 1 Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando sólo las deformaciones que se producen después de la puesta en obra del elemento, la flecha relativa es menor que:
 - a) 1/500 en pisos con tabiques frágiles (como los de gran formato, rasillones, o placas) o pavimentos rígidos sin juntas;
 - b) 1/400 en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas;
 - c) 1/300 en el resto de los casos.

La llum màxima són 3,00m

$$L/500 = 3000/500 = 6 \text{ mm} > 4.6 \text{ mm} \quad \text{OK}$$

A.2.4. Comprovació dels perfils metàl·lics en ELU

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 1A13 16A22 25A29 31A33 35A43 45A53							UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 1A13 16A22 25A29 31A33 35A43 45A53						
Resultados							Resultados						
Mensajes							Mensajes						
Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicita	Caso	Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicita	Caso
7 Viga_7	HEB 270	S 275	25.83	95.93	0.81	201 ELU	97 Barra_97	HEB 140	S 275	11.81	19.57	0.14	5 Vx
57 Viga_57	HEB 270	S 275	25.83	95.93	0.81	201 ELU	69 Barra_69	HEB 140	S 275	11.81	19.57	0.14	5 Vx
62 Viga_62	UPN 200	S 275	37.55	134.98	0.62	201 ELU	93 Barra_93	HEB 140	S 275	11.81	19.57	0.14	5 Vx
18 Viga_18	UPN 200	S 275	37.55	134.98	0.62	201 ELU	95 Barra_95	HEB 140	S 275	11.81	19.57	0.14	5 Vx
42 Viga_42	UPN 200	S 275	37.55	134.98	0.62	201 ELU	140 Barra_140	HEB 120	S 275	109.09	179.99	0.13	5 Vx
52 Viga_52	UPN 200	S 275	37.55	134.98	0.62	201 ELU	139 Barra_139	HEB 120	S 275	109.09	179.99	0.13	5 Vx
58 Viga_58	UPN 200	S 275	37.55	134.98	0.59	201 ELU	25 Columna_25	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.11	201 ELU
9 Viga_9	UPN 200	S 275	37.55	134.98	0.59	201 ELU	109 Barra_109	HEB 140	S 275	40.49	67.09	0.09	5 Vx
28 Viga_28	UPN 200	S 275	37.55	134.98	0.51	201 ELU	99 Barra_99	HEB 140	S 275	40.49	67.09	0.09	5 Vx
10 Viga_10	UPN 200	S 275	37.55	134.98	0.51	201 ELU	94 Barra_94	HEB 140	S 275	40.49	67.09	0.09	5 Vx
19 Viga_19	UPN 200	S 275	37.55	134.98	0.59	201 ELU	92 Barra_92	HEB 140	S 275	40.49	67.09	0.09	5 Vx
32 Viga_32	UPN 200	S 275	37.55	134.98	0.59	201 ELU	98 Barra_98	HEB 140	S 275	40.49	67.09	0.09	5 Vx
141 Barra_141	HEB 140	S 275	48.93	81.07	0.39	201 ELU	110 Columna_11	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.08	201 ELU
119 Barra_119	HEB 140	S 275	48.93	81.07	0.39	201 ELU	101 Columna_10	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.08	201 ELU
89 Barra_89	HEB 140	S 275	48.93	81.07	0.39	201 ELU	70 Columna_70	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.08	201 ELU
77 Barra_77	HEB 140	S 275	48.93	81.07	0.39	201 ELU	111 Columna_11	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.08	201 ELU
88 Barra_88	HEB 140	S 275	48.93	81.07	0.39	201 ELU	102 Columna_10	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.08	201 ELU
108 Barra_108	HEB 140	S 275	48.93	81.07	0.39	201 ELU	35 Columna_35	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.08	201 ELU
120 Barra_120	HEB 140	S 275	48.93	81.07	0.39	201 ELU	71 Columna_71	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.08	201 ELU
117 Barra_117	HEB 140	S 275	48.93	81.07	0.32	201 ELU	6 Columna_6	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.07	201 ELU
1 Columna_1	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.3	201 ELU	4 Columna_4	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.07	201 ELU
106 Viga_106	HEB 270	S 275	26.72	99.24	0.29	201 ELU	26 Columna_26	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.07	201 ELU
84 Viga_84	HEB 270	S 275	26.72	99.24	0.29	201 ELU	2 Columna_2	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.07	201 ELU
75 Viga_75	HEB 270	S 275	26.72	99.24	0.29	201 ELU	36 Columna_36	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.07	201 ELU
115 Viga_115	HEB 270	S 275	26.72	99.24	0.29	201 ELU	124 Barra_124	HEB 120	S 275	47.89	78.54	0.06	5 Vx
132 Viga_132	HEB 270	S 275	26.72	99.24	0.2	201 ELU	126 Barra_126	HEB 120	S 275	47.89	78.54	0.06	5 Vx
134 Barra_134	HEB 140	S 275	48.93	81.07	0.26	201 ELU	125 Barra_125	HEB 120	S 275	13.88	22.91	0.06	5 Vx
31 Viga_31	HEB 270	S 275	25.83	95.93	0.26	201 ELU	122 Barra_122	HEB 120	S 275	13.88	22.91	0.06	5 Vx
16 Viga_16	HEB 270	S 275	25.83	95.93	0.26	201 ELU	48 Viga_48	UPN 200	S 275	37.55	134.98	0.05	201 ELU
51 Viga_51	HEB 270	S 275	25.83	95.93	0.26	201 ELU	40 Columna_40	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
17 Viga_17	HEB 270	S 275	25.83	95.93	0.26	201 ELU	127 Columna_12	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
61 Viga_61	HEB 270	S 275	25.83	95.93	0.26	201 ELU	79 Columna_79	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
41 Viga_41	HEB 270	S 275	25.83	95.93	0.26	201 ELU	66 Columna_66	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
27 Viga_27	HEB 270	S 275	25.83	95.93	0.25	201 ELU	45 Columna_45	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
8 Viga_8	HEB 270	S 275	25.83	95.93	0.25	201 ELU	50 Columna_50	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
38 Viga_38	UPN 200	S 275	37.55	134.98	0.21	201 ELU	128 Columna_12	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
3 Columna_3	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.21	201 ELU	80 Columna_80	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
90	HEB 140	S 275	48.93	81.07	0.29	201 ELU	67 Columna_67	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
96 Barra_86	HEB 140	S 275	48.93	81.07	0.29	201 ELU	56 Columna_56	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
121 Barra_121	HEB 140	S 275	48.93	81.07	0.29	201 ELU	46 Columna_46	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
55 Columna_55	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.14	201 ELU	137 Barra_137	HEB 120	S 275	82.86	136.71	0.01	5 Vx
5 Columna_5	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.11	201 ELU	138 Barra_138	HEB 120	S 275	82.86	136.71	0.01	5 Vx
99 Barra_99	HEB 140	S 275	11.81	19.57	0.14	5 Vx	82 Viga_82	UPN 200	S 275	38.84	139.63	0.01	201 ELU

UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Verificación de las barras (ELU) 1A13 16A22 25A29 31A33 35A43 45A53						
Resultados						
Mensajes						
Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicita	Caso
67 Columna_67	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
56 Columna_56	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
46 Columna_46	HEB 160	S 275	42.79	71.63	0.04	201 ELU
137 Barra_137	HEB 120	S 275	82.86	136.71	0.01	5 Vx
138 Barra_138	HEB 120	S 275	82.86	136.71	0.01	5 Vx
82 Viga_82	UPN 200	S 275	38.84	139.63	0.01	201 ELU
73 Viga_73	UPN 200	S 275	38.84	139.63	0.01	201 ELU
130 Viga_130	UPN 200	S 275	38.84	139.63	0.01	201 ELU
113 Viga_113	UPN 200	S 275	38.84	139.63	0.01	201 ELU
104 Viga_104	UPN 200	S 275	38.84	139.63	0.01	201 ELU
112 Viga_112	HEB 270	S 275	26.72	99.24	0.01	201 ELU
103 Viga_103	HEB 270	S 275	26.72	99.24	0.01	201 ELU
129 Viga_129	HEB 270	S 275	26.72	99.24	0.01	201 ELU
81 Viga_81	HEB 270	S 275	26.72	99.24	0.01	201 ELU
72 Viga_72	HEB 270	S 275	26.72	99.24	0.01	201 ELU
47 Viga_47	HEB 270	S 275	25.83	95.93	0.01	201 ELU
37 Viga_37	HEB 270	S 275	25.83	95.93	0.01	201 ELU
105 Barra_105	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
131 Barra_131	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
65 Barra_65	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
114 Barra_114	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
83 Barra_83	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
74 Barra_74	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
68 Barra_68	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
21 Barra_21	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
20 Barra_20	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
11 Barra_11	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
59 Barra_59	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
13 Barra_13	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
43 Barra_43	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
39 Barra_39	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
22 Barra_22	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
12 Barra_12	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
63 Barra_63	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
53 Barra_53	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
33 Barra_33	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
29 Barra_29	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
49 Barra_49	HEB 200	S 275	35.11	129.72	0.01	201 ELU
133 Viga_133	UPN 200	S 275	38.84	139.63	0.00	201 ELU
76 Viga_76	UPN 200	S 275	38.84	139.63	0.00	201 ELU
85 Viga_85	UPN 200	S 275	38.84	139.63	0.00	201 ELU
107 Viga_107	UPN 200	S 275	38.84	139.63	0.00	201 ELU
116 Viga_116	UPN 200	S 275	38.84	139.63	0.00	201 ELU

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 7 Viga_7

L = 1.45 m

PUNTOS: 2

COORDENADA: x = 0.50

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2)*1.35+3*1.50

MATERIAL:

S 275 (S 275) fy = 275.00 MPa



PARAMETROS DE LA SECCION: IPE 270

h=27.0 cm

b=13.5 cm

tw=0.7 cm

tf=1.0 cm

gM0=1.00

Ay=31.45 cm²

Iy=5789.78 cm⁴

Wply=484.03 cm³

gM1=1.00

Az=22.14 cm²

Iz=419.87 cm⁴

Wplz=96.95 cm³

Ax=45.94 cm²

Ix=14.93 cm⁴

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

My,Ed = 81.05 kN*m

My,pl,Rd = 133.11 kN*m

My,c,Rd = 133.11 kN*m

Mb,Rd = 97.36 kN*m

CLASE DE LA

SECCION = I

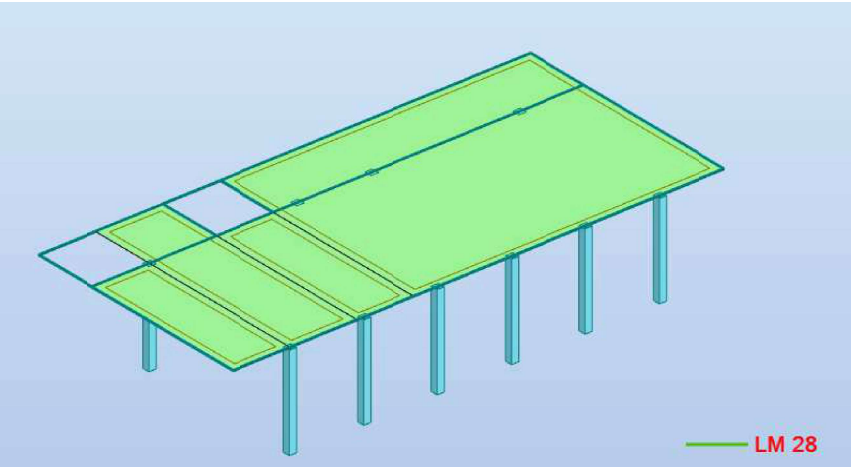


A.3 Forjat Soterrani Formigó

A.3.1. Model de sostre soterrani

Per tal de comprovar el funcionament l'estructura del forjat, s'ha elaborat un model de càlcul d'un tram d'aquesta nova estructura en el programa "Robot Millennium v22.0".

Aquest model comprèn la geometria, dimensions i càrregues del projecte aplicades.

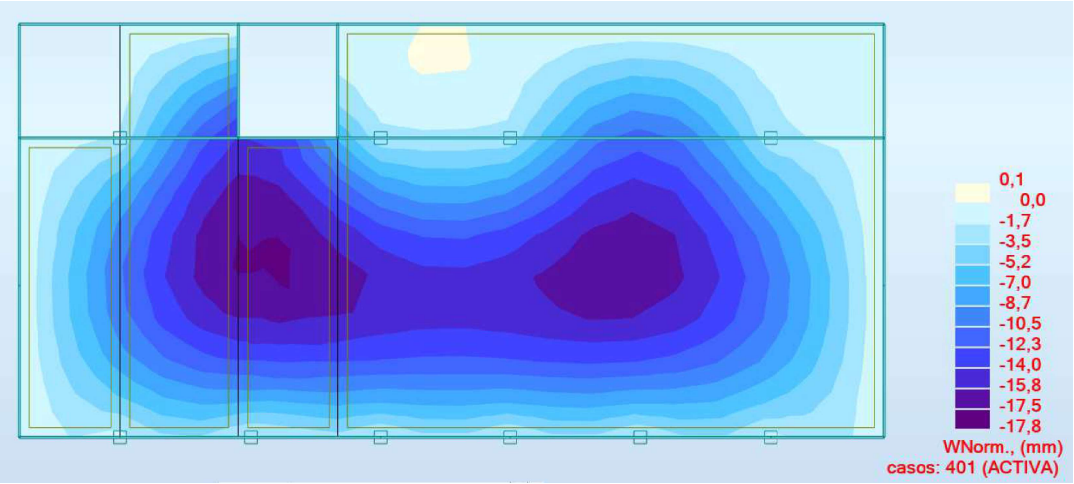


A.3.2. Càrregues de càlcul

Càrregues comptabilitzades en el càlcul de l'estructura:

- Pes propi dels perfils metàl·lics i del forjat col·laborant 6+10
- Càrregues permanents de la coberta: 3,00 kN/m²
- Sobre càrrega d'ús: 5,00 kN/m²

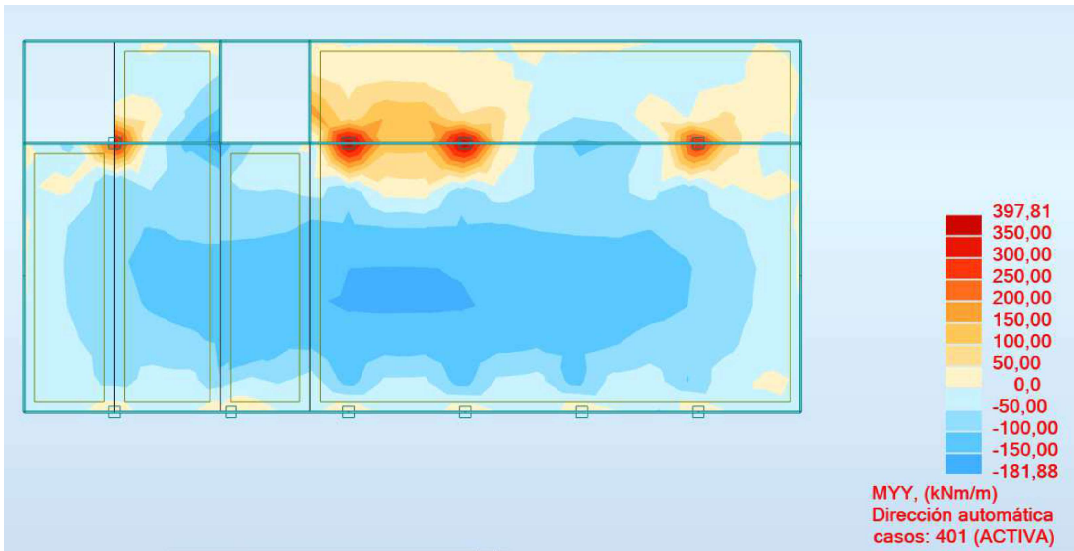
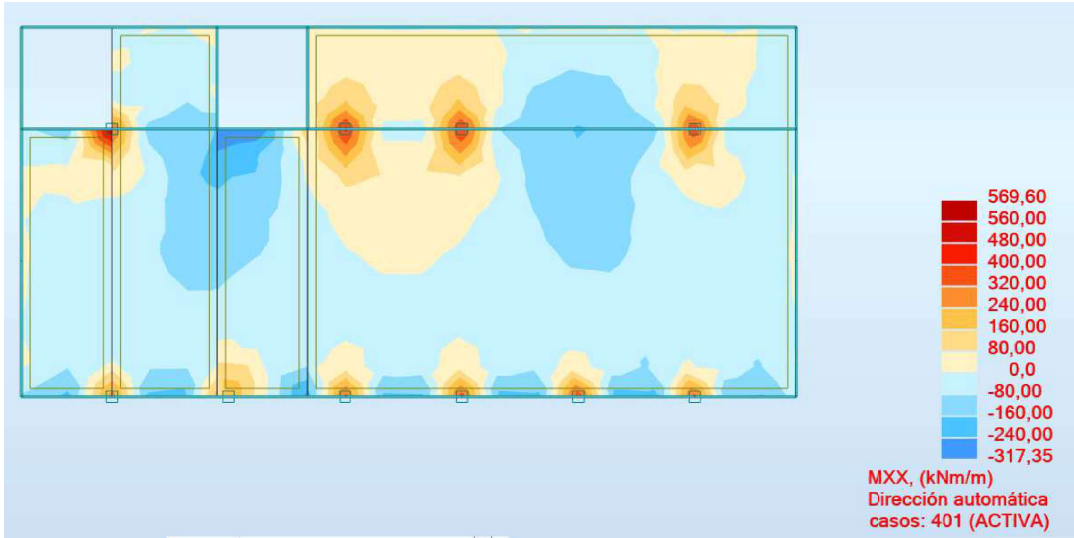
A.3.3. Estudi de deformades



La llum màxima són 9,63m

$$L/500 = 9630/500 = 19,26 \text{ mm} > 17,8 \text{ mm} \quad \text{OK}$$

A.3.4 Estudi de Moments en ELU

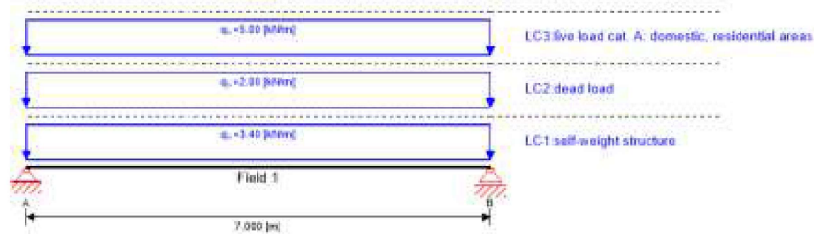


A.4 Nova caixa fusta

A.4.1. Forjat CLT + CC

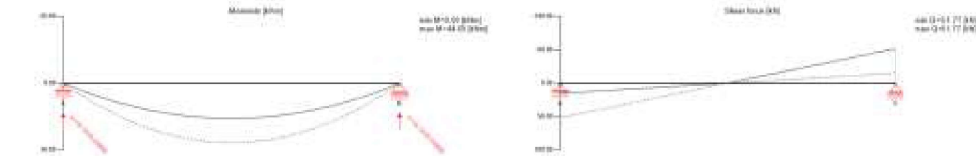
	Artextil	24057	1/2
	CLT Forjat	Spain	30/06/2025
	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

System



Section: Timber-concrete composite floor: 10 + CLT 200 L5s; Material: C24 spruce ETA (2022); Service class: service class 1; Fire resistance class: R 0

Utilization



Flexural stress analysis						51%
M_{Ed}	58.43	kNm	$f_{m,k}$	25.00	N/mm²	
$\sigma_{m,Ed}$	-8.53	N/mm²	$f_{m,Ed}$	16.67	N/mm²	✓
Shear stress analysis						10%
V_{Ed}	-51.77	kN	$f_{v,k}$	4.00	N/mm²	
$\tau_{v,Ed}$	0.25	N/mm²	$f_{v,Ed}$	2.58	N/mm²	✓
Rolling shear analysis						33%
V_{Ed}	-51.77	kN	$f_{r,k}$	1.05	N/mm²	
$\tau_{r,Ed}$	0.22	N/mm²	$f_{r,Ed}$	0.87	N/mm²	✓

$w_{lim} = w_{char,inst}$						✓
Field	K_{def}	Limit	w_{lim}	w_{calc}	Ratio	
			[mm]	[mm]		
1	0.8	L/350	20.0	5.7	29%	
$w_{lim,sn} = w_{(q,p)} + w_{(q,p,-)}$						✓
Field	K_{def}	Limit	w_{lim}	w_{calc}	Ratio	
			[mm]	[mm]		
1	0.8	L/300	23.3	14.2	61%	

	Artextil	24057	2/2
	CLT Forjat	Spain	30/06/2025
	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

Support reaction			
Load case category	k_{red}	A_v	B_v
		{kN}	
self-weight structure	0.8	11.90	11.90
		11.90	11.90
dead load	0.8	7.00	7.00
		7.00	7.00
live load cat. A: domestic, residential areas	0.8	17.50	17.50
		0.00	0.00

Disclaimer

The software was created to assist engineers in their daily business. The software is an engineering software that is dealing with a very complex matter of structural analysis and building physics analysis. Therefore, this software shall only be operated by skilled, experienced engineers, with a deep understanding of structural engineering and building physics related to timber structures. The user of the software is obliged to check all input values, no matter if they were given by the user or given by default by the software and all results for plausibility.

The use of the results of the software should not be relied upon as the basis for any decision or action. Any use of results of the software is only allowed, if the results have been verified and approved regarding completeness and correctness by a project structural/building physics engineer. The user has the possibility to make print-outs from the software. Any modification of those are not allowed.

Stora Enso Wood Products GmbH does not assume any warranty regarding the software. The software has been developed with utmost diligence, nevertheless Stora Enso Wood Products GmbH, neither expressly nor implicitly, provides any warranty in terms of accuracy, validity, timeliness and completeness of information and data created by the software. Stora Enso Wood Products GmbH does also not assume any warranty for the general usability of the software, its suitability for a special purpose or for the compatibility of the software with the ones of third party producers or providers.

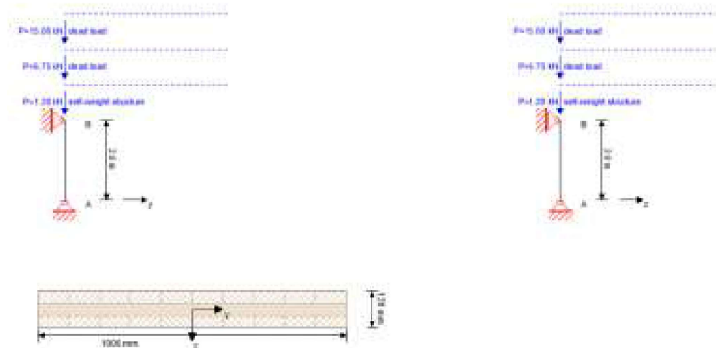
Stora Enso Wood Products GmbH is only liable for damages caused by gross negligence or intent through Stora Enso Wood Products GmbH, the liability for slight negligence is excluded. This does not apply to personal injury. Under the aforementioned conditions Stora Enso Wood Products GmbH is as well not liable for operational failures or the loss of programs and/or data of the user's data processing system.

Applicable Law: These terms of use shall be governed by the laws of Austria excluding however any conflict of laws rules and any laws regarding the Convention of the International Sale of Goods (CISG).

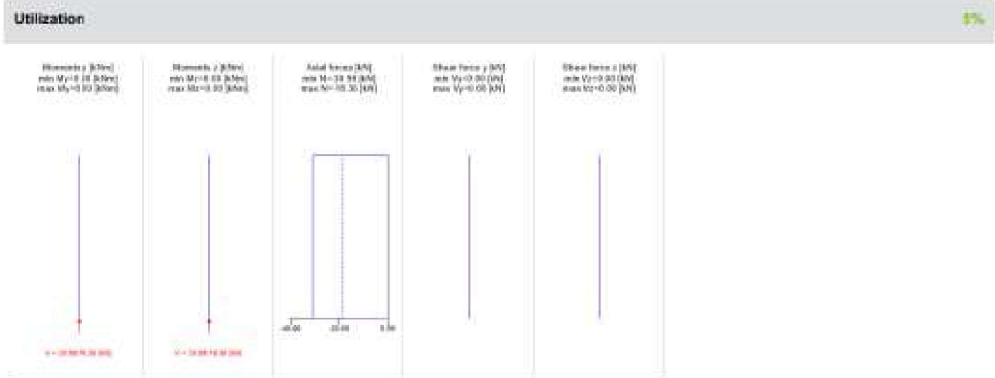
A.4.2. Mur i Llindes CLT

	Artextil	24057	1/4
	-	Spain	30/06/2025
StoraEnso	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

System



Section: CLT 120 C3s; Material: C24 spruce ETA (2022); Service class: service class 1; Fire resistance class: R 60



© 2025 - Calculats by Stora Enso - Version 8.03.0
Any use of results of the software is only allowed, if the results have been verified and approved regarding completeness and correctness by a project structural/building physics engineer. For more information see the Terms of Use.

	Artextil	24057	24
	-	Spain	30/06/2025
StoraEnso	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

Flexural stress analysis 4%			
$M_{y,d}$	= 0.00 kNm	$f_{m,y,k}$	= 24.00 N/mm ²
$M_{z,d}$	= 0.00 kNm	$f_{m,z,k}$	= 24.00 N/mm ²
$N_{x,d}$	= -30.96 kN	$f_{c,x,k}$	= 21.00 N/mm ²
$\sigma_{c,d}$	= 0.39 N/mm ²	$f_{c,d,k}$	= 10.08 N/mm ²
$\sigma_{m,y,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{m,y,d}$	= 12.67 N/mm ²
$\sigma_{m,z,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{m,z,d}$	= 11.52 N/mm ² ✓
Shear stress analysis 0%			
V_d	= 0.00 kN	$f_{v,k}$	= 4.00 N/mm ²
$\tau_{v,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{v,d}$	= 1.92 N/mm ² ✓
Rolling shear analysis 0%			
V_d	= 0.00 kN	$f_{r,k}$	= 1.05 N/mm ²
$\tau_{r,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{r,d}$	= 0.50 N/mm ² ✓
Lateral torsional buckling analysis 0%			
$M_{y,d}$	= 0.00 kNm	$f_{m,y,k}$	= 0.00 N/mm ²
$M_{z,d}$	= 0.00 kNm		
$N_{x,d}$	= 0.00 kN	$f_{c,x,k}$	= 0.00 N/mm ²
$\sigma_{c,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{c,d,k}$	= 0.00 N/mm ²
$\sigma_{m,y,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{m,y,d}$	= 0.00 N/mm ²
$\sigma_{m,z,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{m,z,d}$	= 0.00 N/mm ² ✓
Buckling analysis 5%			
$M_{y,d}$	= 0.00 kNm	$f_{m,y,k}$	= 24.00 N/mm ²
$M_{z,d}$	= 0.00 kNm		
$N_{x,d}$	= -30.96 kN	$f_{c,x,k}$	= 21.00 N/mm ²
$\sigma_{c,d}$	= 0.39 N/mm ²	$f_{c,d,k}$	= 10.08 N/mm ²
$\sigma_{m,y,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{m,y,d}$	= 12.67 N/mm ²
$\sigma_{m,z,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{m,z,d}$	= 11.52 N/mm ² ✓
Shear analysis gross section 0%			
V_d	= 0.00 kN	$f_{v,y,P,Gross,k}$	= 3.50 N/mm ²
$\tau_{v,P,Gross,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{v,y,P,Gross,d}$	= 1.68 N/mm ² ✓
Shear analysis net section 0%			
$V_{Net,d}$	= 0.00 kN	$f_{v,y,P,Net,k}$	= 3.90 N/mm ²
$\tau_{v,P,Net,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{v,y,P,Net,d}$	= 1.87 N/mm ² ✓
Shear analysis gross section Combined 0%			
$V_{Gross,d}$	= 0.00 kNm	$f_{v,y,P,Gross,k}$	= 3.50 N/mm ²
V_d	= 0.00 kN	$f_{v,k}$	= 4.00 N/mm ²
$\tau_{v,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{v,d}$	= 1.92 N/mm ²
$\tau_{v,P,Gross,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{v,y,P,Gross,d}$	= 1.68 N/mm ² ✓
Shear analysis net section Combined 0%			
V_d	= 0.00 kN	$f_{v,k}$	= 4.00 N/mm ²
$V_{Net,d}$	= 0.00 kNm	$f_{v,y,P,Net,k}$	= 3.90 N/mm ²
$\tau_{v,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{v,d}$	= 1.92 N/mm ²
$\tau_{v,P,Net,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{v,y,P,Net,d}$	= 1.87 N/mm ² ✓
Torsional shear analysis 0%			
$V_{t,d}$	= 0.00 kN	$f_{v,T,Node,k}$	= 2.50 N/mm ²
$\tau_{T,Node,d}$	= 0.00 N/mm ²	$f_{v,T,Node,d}$	= 1.20 N/mm ² ✓

© 2025 - Calculats by Stora Enso - Version 8.03.0
Any use of results of the software is only allowed, if the results have been verified and approved regarding completeness and correctness by a project structural/building physics engineer. For more information see the Terms of Use.

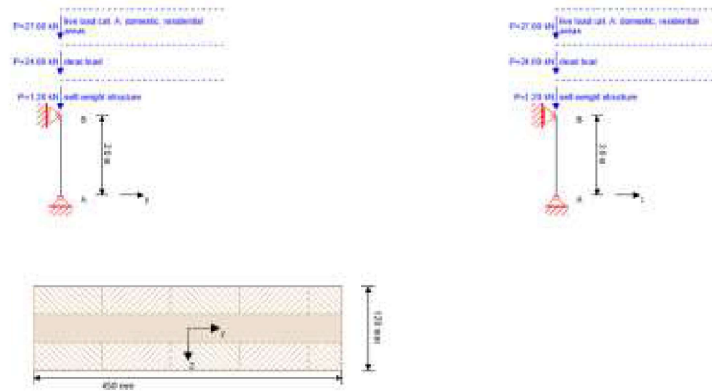
 StoraEnso	Artextil	24057	3/4
	-	Spain	30/06/2025
	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

Flexural stress analysis Fire					2%
$M_{y,d}$	=	0.00	kNm	$f_{m,k}$	= 24.00 N/mm ²
$M_{z,d}$	=	0.00	kNm	$f_{m,k,z}$	= 24.00 N/mm ²
$N_{c,d}$	=	-22.95	kN	$f_{c,bk}$	= 21.00 N/mm ²
$\sigma_{c,d}$	=	0.42	N/mm ²	$f_{c,d,d}$	= 24.15 N/mm ²
$\sigma_{m,y,d}$	=	0.00	N/mm ²	$f_{m,y,d}$	= 30.38 N/mm ²
$\sigma_{m,z,d}$	=	0.00	N/mm ²	$f_{m,z,d}$	= 27.60 N/mm ² ✓
Shear stress analysis Fire					0%
V_d	=	0.00	kN	$f_{v,k}$	= 4.00 N/mm ²
$\tau_{v,d}$	=	0.00	N/mm ²	$f_{v,d}$	= 4.80 N/mm ² ✓
Rolling shear analysis Fire					0%
V_d	=	0.00	kN	$f_{r,k}$	= 1.05 N/mm ²
$\tau_{r,d}$	=	0.00	N/mm ²	$f_{r,d}$	= 1.21 N/mm ² ✓
Lateral torsional buckling analysis Fire					0%
$M_{y,d}$	=	0.00	kNm	$f_{m,k}$	= 0.00 N/mm ²
$M_{z,d}$	=	0.00	kNm		
$N_{c,d}$	=	0.00	kN	$f_{c,bk}$	= 0.00 N/mm ²
$\sigma_{c,d}$	=	0.00	N/mm ²	$f_{c,d,d}$	= 0.00 N/mm ²
$\sigma_{m,y,d}$	=	0.00	N/mm ²	$f_{m,y,d}$	= 0.00 N/mm ²
$\sigma_{m,z,d}$	=	0.00	N/mm ²	$f_{m,z,d}$	= 0.00 N/mm ² ✓
Buckling analysis Fire					2%
$M_{y,d}$	=	0.00	kNm	$f_{m,k}$	= 24.00 N/mm ²
$M_{z,d}$	=	0.00	kNm		
$N_{c,d}$	=	-22.95	kN	$f_{c,bk}$	= 21.00 N/mm ²
$\sigma_{c,d}$	=	0.42	N/mm ²	$f_{c,d,d}$	= 24.15 N/mm ²
$\sigma_{m,y,d}$	=	0.00	N/mm ²	$f_{m,y,d}$	= 30.38 N/mm ²
$\sigma_{m,z,d}$	=	0.00	N/mm ²	$f_{m,z,d}$	= 27.60 N/mm ² ✓

© 2025 - Calculatis by Stora Enso - Version 8.03.0
Any use of results of the software is only allowed, if the results have been verified and approved regarding completeness and correctness by a project structural/building physics engineer. For more information see the Terms of Use.

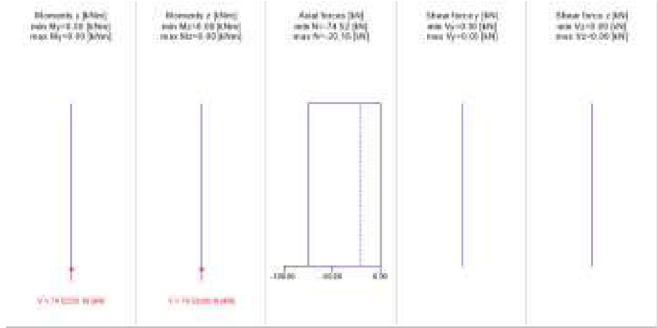
 StoraEnso	Artextil	24057	1/4
	-	Spain	30/06/2025
	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

System



Section: CLT 120 C3s; Material: C24 spruce ETA (2022); Service class: service class 1; Fire resistance class: R 60

Utilization



© 2025 - Calculatis by Stora Enso - Version 8.03.0
Any use of results of the software is only allowed, if the results have been verified and approved regarding completeness and correctness by a project structural/building physics engineer. For more information see the Terms of Use.

 StoraEnso	Artextil	24057	2/4
	-	Spain	30/06/2025
	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

Flexural stress analysis				15%	
$M_{y,d}$ =	0.00	kNm	$f_{m,k}$ =	24.00	N/mm²
$M_{z,d}$ =	0.00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	24.00	N/mm²
$N_{c,d}$ =	-74.52	kN	$f_{c,k}$ =	21.00	N/mm²
$\sigma_{c,d}$ =	2.07	N/mm²	$f_{c,d}$ =	13.44	N/mm²
$\sigma_{m,y,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	16.90	N/mm²
$\sigma_{m,z,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{m,z,d}$ =	15.36	N/mm²
Shear stress analysis				0%	
V_d =	0.00	kN	$f_{v,k}$ =	4.00	N/mm²
$\tau_{v,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{v,d}$ =	2.56	N/mm²
Rolling shear analysis				0%	
V_d =	0.00	kN	$f_{r,k}$ =	1.05	N/mm²
$\tau_{r,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{r,d}$ =	0.67	N/mm²
Lateral torsional buckling analysis				0%	
$M_{y,d}$ =	0.00	kNm	$f_{m,k}$ =	0.00	N/mm²
$M_{z,d}$ =	0.00	kNm			
$N_{c,d}$ =	0.00	kN	$f_{c,k}$ =	0.00	N/mm²
$\sigma_{c,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{c,d}$ =	0.00	N/mm²
$\sigma_{m,y,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	0.00	N/mm²
$\sigma_{m,z,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{m,z,d}$ =	0.00	N/mm²
Buckling analysis				10%	
$M_{y,d}$ =	0.00	kNm	$f_{m,k}$ =	24.00	N/mm²
$M_{z,d}$ =	0.00	kNm			
$N_{c,d}$ =	-74.52	kN	$f_{c,k}$ =	21.00	N/mm²
$\sigma_{c,d}$ =	2.07	N/mm²	$f_{c,d}$ =	13.44	N/mm²
$\sigma_{m,y,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	16.90	N/mm²
$\sigma_{m,z,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{m,z,d}$ =	15.36	N/mm²

Shear analysis gross section				0%	
V_d =	0.00	kN	$f_{v,SP,Gross,k}$ =	3.50	N/mm²
$\tau_{v,SP,Gross,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{v,SP,Gross,d}$ =	2.24	N/mm²
Shear analysis net section				0%	
$V_{Nrel,d}$ =	0.00	kN	$f_{v,SP,Nrel,k}$ =	3.90	N/mm²
$\tau_{v,SP,Nrel,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{v,SP,Nrel,d}$ =	2.50	N/mm²
Shear analysis gross section Combined				0%	
$V_{Gross,d}$ =	0.00	kNm	$f_{v,SP,Gross,k}$ =	3.50	N/mm²
V_d =	0.00	kN	$f_{v,k}$ =	4.00	N/mm²
$\tau_{v,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{v,d}$ =	2.56	N/mm²
$\tau_{v,SP,Gross,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{v,SP,Gross,d}$ =	2.24	N/mm²
Shear analysis net section Combined				0%	
V_d =	0.00	kN	$f_{v,k}$ =	4.00	N/mm²
$V_{Nrel,d}$ =	0.00	kNm	$f_{v,SP,Nrel,k}$ =	3.90	N/mm²
$\tau_{v,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{v,d}$ =	2.56	N/mm²
$\tau_{v,SP,Nrel,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{v,SP,Nrel,d}$ =	2.50	N/mm²
Torsional shear analysis				0%	
$V_{S,d}$ =	0.00	kN	$f_{v,T,Nodes,k}$ =	2.50	N/mm²
$\tau_{T,Nodes,d}$ =	0.00	N/mm²	$f_{v,T,Nodes,d}$ =	1.60	N/mm²

© 2025 - Calculats by Stora Enso - Version 8.03.0
Any use of results of the software is only allowed, if the results have been verified and approved regarding completeness and correctness by a project structural/building physics engineer. For more information see the Terms of Use.

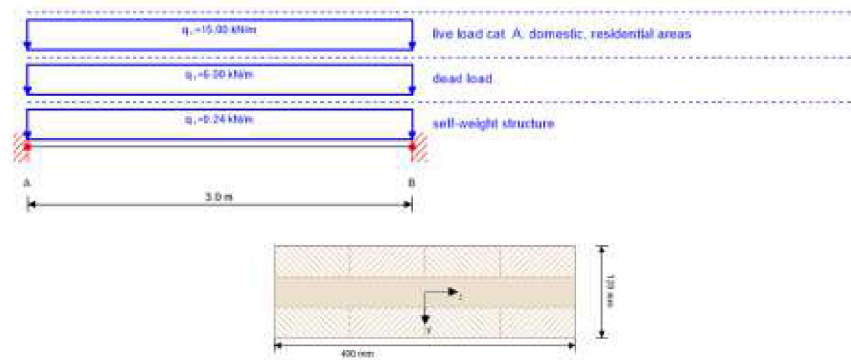
 StoraEnso	Artextil	24057	3/4
	-	Spain	30/06/2025
	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

Flexural stress analysis Fire					0%		
$M_{y,d}$	=	0.00	kNm	$f_{m,k}$	=	24.00	N/mm ²
$M_{z,d}$	=	0.00	kNm	$f_{m,k,z}$	=	24.00	N/mm ²
$N_{c,d}$	=	-33.30	kN	$f_{c,k}$	=	21.00	N/mm ²
$\sigma_{c,d}$	=	1.52	N/mm ²	$f_{c,d}$	=	24.15	N/mm ²
$\sigma_{m,y,d}$	=	0.00	N/mm ²	$f_{m,y,d}$	=	30.36	N/mm ²
$\sigma_{m,z,d}$	=	0.00	N/mm ²	< $f_{m,z,d}$	=	27.60	N/mm ² ✓
Shear stress analysis Fire					0%		
V_d	=	0.00	kN	$f_{v,k}$	=	4.00	N/mm ²
$\tau_{v,d}$	=	0.00	N/mm ²	< $f_{v,d}$	=	4.60	N/mm ² ✓
Rolling shear analysis Fire					0%		
V_d	=	0.00	kN	$f_{r,k}$	=	1.05	N/mm ²
$\tau_{r,d}$	=	0.00	N/mm ²	< $f_{r,d}$	=	1.21	N/mm ² ✓
Lateral torsional buckling analysis Fire					0%		
$M_{y,d}$	=	0.00	kNm	$f_{m,k}$	=	0.00	N/mm ²
$M_{z,d}$	=	0.00	kNm				
$N_{c,d}$	=	0.00	kN	$f_{c,k}$	=	0.00	N/mm ²
$\sigma_{c,d}$	=	0.00	N/mm ²	$f_{c,d}$	=	0.00	N/mm ²
$\sigma_{m,y,d}$	=	0.00	N/mm ²	$f_{m,y,d}$	=	0.00	N/mm ²
$\sigma_{m,z,d}$	=	0.00	N/mm ²	< $f_{m,z,d}$	=	0.00	N/mm ² ✓
Buckling analysis Fire					0%		
$M_{y,d}$	=	0.00	kNm	$f_{m,k}$	=	24.00	N/mm ²
$M_{z,d}$	=	0.00	kNm				
$N_{c,d}$	=	-33.30	kN	$f_{c,k}$	=	21.00	N/mm ²
$\sigma_{c,d}$	=	1.52	N/mm ²	$f_{c,d}$	=	24.15	N/mm ²
$\sigma_{m,y,d}$	=	0.00	N/mm ²	$f_{m,y,d}$	=	30.36	N/mm ²
$\sigma_{m,z,d}$	=	0.00	N/mm ²	< $f_{m,z,d}$	=	27.60	N/mm ² ✓

© 2025 - Calculats by Stora Enso - Version 8.03.0
Any use of results of the software is only allowed, if the results have been verified and approved regarding completeness and correctness by a project structural/building physics engineer. For more information see the Terms of Use.

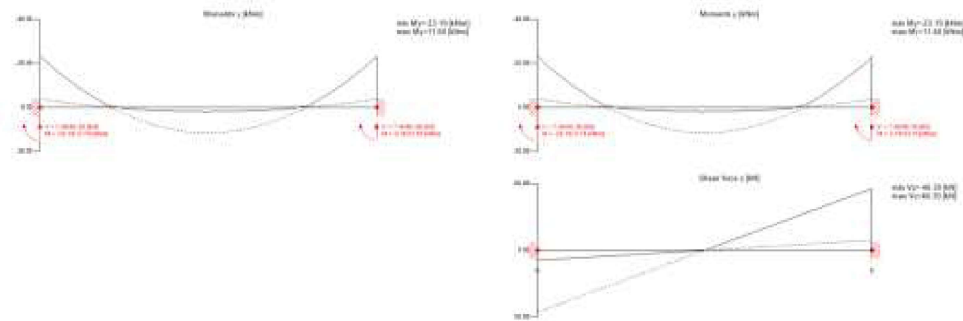
 StoraEnso	Artextil	24057	1/4
	-	Spain	30/06/2025
	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

System



Section: CLT 120 C3s; Material: C24 spruce ETA (2022); Service class: service class 1; Fire resistance class: R 60

Utilization



 StoraEnso	Artextil	24057	2/4
	-	Spain	30/06/2025
	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

Flexural stress analysis				71%
$M_{y,d}$	-23.19	kNm	$f_{t,y,k}$	24.00 N/mm ²
$M_{z,d}$	0.00	kNm	$f_{t,z,k}$	24.00 N/mm ²
$N_{c,d}$	0.00	kN	$f_{c,k}$	21.00 N/mm ²
$\sigma_{c,d}$	0.00	N/mm ²	$f_{c,d}$	13.44 N/mm ²
$\sigma_{m,y,d}$	10.87	N/mm ²	$f_{m,y,d}$	15.36 N/mm ²
$\sigma_{m,z,d}$	0.00	N/mm ²	$f_{m,z,d}$	15.36 N/mm ² ✓
Shear analysis gross section				65%
V_d	48.39	kN	$f_v, P, Gross,k$	3.50 N/mm ²
$f_{v, P, Gross,d}$	1.45	N/mm ²	$f_{v, P, Gross,d}$	2.24 N/mm ² ✓
Shear analysis net section				87%
$V_{net,d}$	48.39	kN	$f_{v, P, Net,k}$	3.90 N/mm ²
$f_{v, P, Net,d}$	2.17	N/mm ²	$f_{v, P, Net,d}$	2.50 N/mm ² ✓
Torsional shear analysis				97%
$V_{s,d}$	48.39	kN	$f_{v, T, Net,k}$	2.50 N/mm ²
$f_{v, T, Net,d}$	1.55	N/mm ²	$f_{v, T, Net,d}$	1.60 N/mm ² ✓

$w_{inst} = w[char,inst]$				
K_{def}	L_{def}	Limit	w_{calc}	Ratio
	[m]	[-]	[mm]	
0.8	3.0	1/350	0.6	7%
$w_{eq} = w[char,inst] + w[q,p]*k_{def}$				
K_{def}	L_{def}	Limit	w_{calc}	Ratio
	[m]	[-]	[mm]	
0.8	3.0	L/500	1.2	20%
$w_{def,eq} = w[q,p] + w[q,p]*k_{def}$				
K_{def}	L_{def}	Limit	w_{calc}	Ratio
	[m]	[-]	[mm]	
0.8	3.0	L/300	0.8	8%

	Artextil	24057	3/4
	-	Spain	30/06/2025
	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

Flexural stress analysis Fire 23%					
$M_{y,d} =$	-8.06	kNm	$f_{m,y} =$	24.00	N/mm ²
$M_{z,d} =$	0.00	kNm	$f_{m,z} =$	24.00	N/mm ²
$N_{c,d} =$	0.00	kN	$f_{c,0,k} =$	21.00	N/mm ²
$\sigma_{c,d} =$	0.00	N/mm ²	$f_{c,d} =$	24.15	N/mm ²
$\sigma_{m,y,d} =$	6.29	N/mm ²	$f_{m,y,d} =$	27.60	N/mm ²
$\sigma_{m,z,d} =$	0.00	N/mm ²	$f_{m,z,d} =$	27.60	N/mm ²
Shear analysis gross section Fire 17%					
$V_{d} =$	16.11	kN	$f_{v,P,Gross} =$	3.50	N/mm ²
$\tau_{v,P,Gross,d} =$	0.88	N/mm ²	$f_{v,P,Gross,d} =$	4.03	N/mm ²
Shear analysis net section Fire 26%					
$V_{net,d} =$	16.11	kN	$f_{v,P,Net,s} =$	3.90	N/mm ²
$\tau_{v,P,Net,d} =$	1.19	N/mm ²	$f_{v,P,Net,d} =$	4.49	N/mm ²
Torsional shear analysis Fire 19%					
$V_{d,s} =$	16.11	kN	$f_{v,T,Net,s} =$	2.50	N/mm ²
$\tau_{T,Net,d} =$	0.54	N/mm ²	$f_{v,T,Net,d} =$	2.88	N/mm ²

Support reaction					
Load case category	k_{red}	A_x	A_{xy}	B_x	B_{xy}
		[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]
self-weight structure	0.6	0.36	-0.18	0.36	0.18
		0.36	-0.18	0.36	0.18
dead load	0.6	9.00	-4.50	9.00	4.50
		9.00	-4.50	9.00	4.50
live load cat. A: domestic, residential areas	0.8	22.50	0.00	22.50	11.25
		0.00	-11.25	0.00	0.00

Disclaimer

The software was created to assist engineers in their daily business. The software is an engineering software that is dealing with a very complex matter of structural analysis and building physics analysis. Therefore, this software shall only be operated by skilled, experienced engineers, with a deep understanding of structural engineering and building physics analysis.

© 2025 - Calculats by Stora Enso - Version 8.03.0
Any use of results of the software is only allowed, if the results have been verified and approved regarding completeness and correctness by a project structural/building physics engineer. For more information see the Terms of Use.

A.4.3. Pilars

	Artextil	24057	1/4
	-	Spain	30/06/2025
	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

System



Section: Wooden beam 24/24; Material: GL 24h; Service class: service class 1; Fire resistance class: R 60

Utilization 23%				
Moments y [kNm] min My=0.00 [kNm] max My=0.00 [kNm]	Moments z [kNm] min Mz=0.00 [kNm] max Mz=0.00 [kNm]	Axial forces [kN] min N=-151.36 [kN] max N=-45.25 [kN]	Shear force z [kN] min Vz=0.00 [kN] max Vz=0.00 [kN]	Shear force y [kN] min Vy=0.00 [kN] max Vy=0.00 [kN]

© 2025 - Calculats by Stora Enso - Version 8.03.0
Any use of results of the software is only allowed, if the results have been verified and approved regarding completeness and correctness by a project structural/building physics engineer. For more information see the Terms of Use.

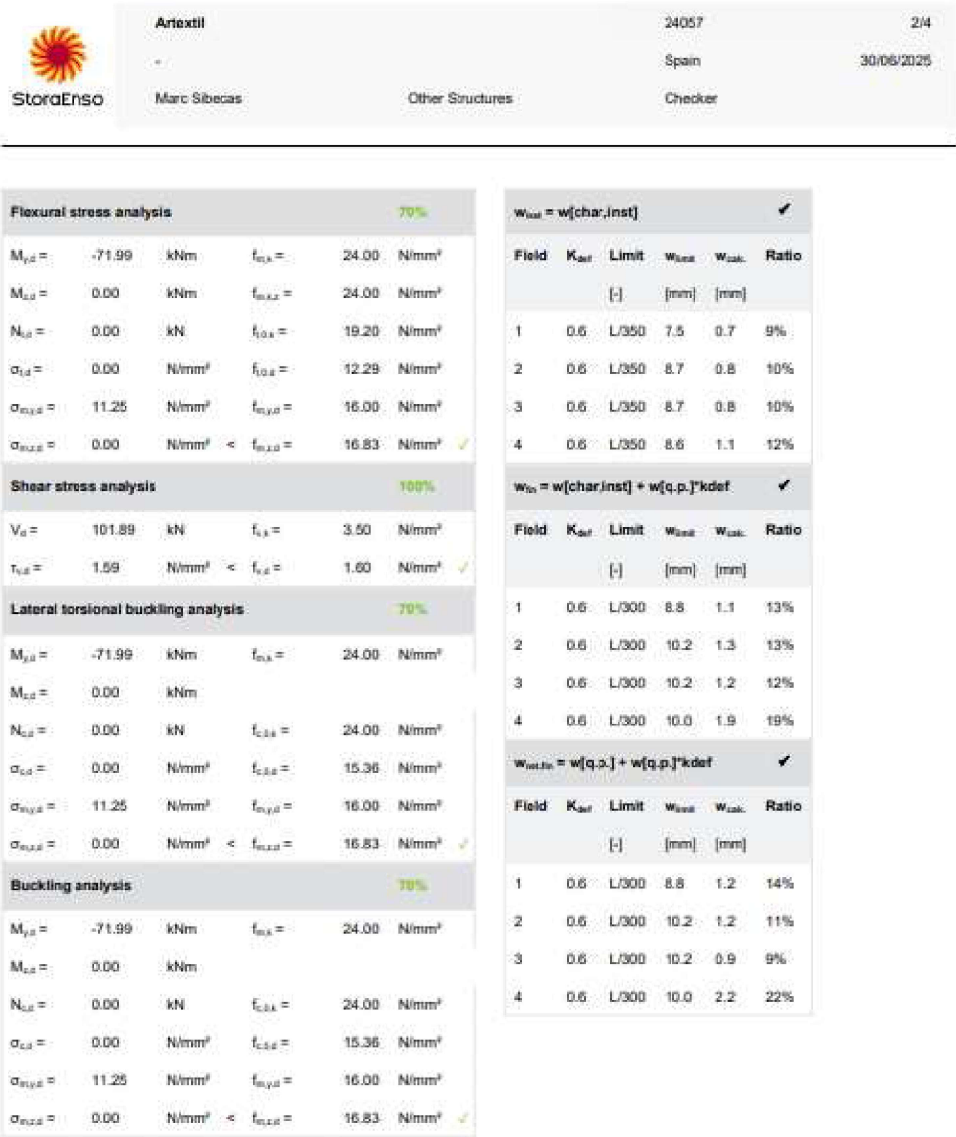
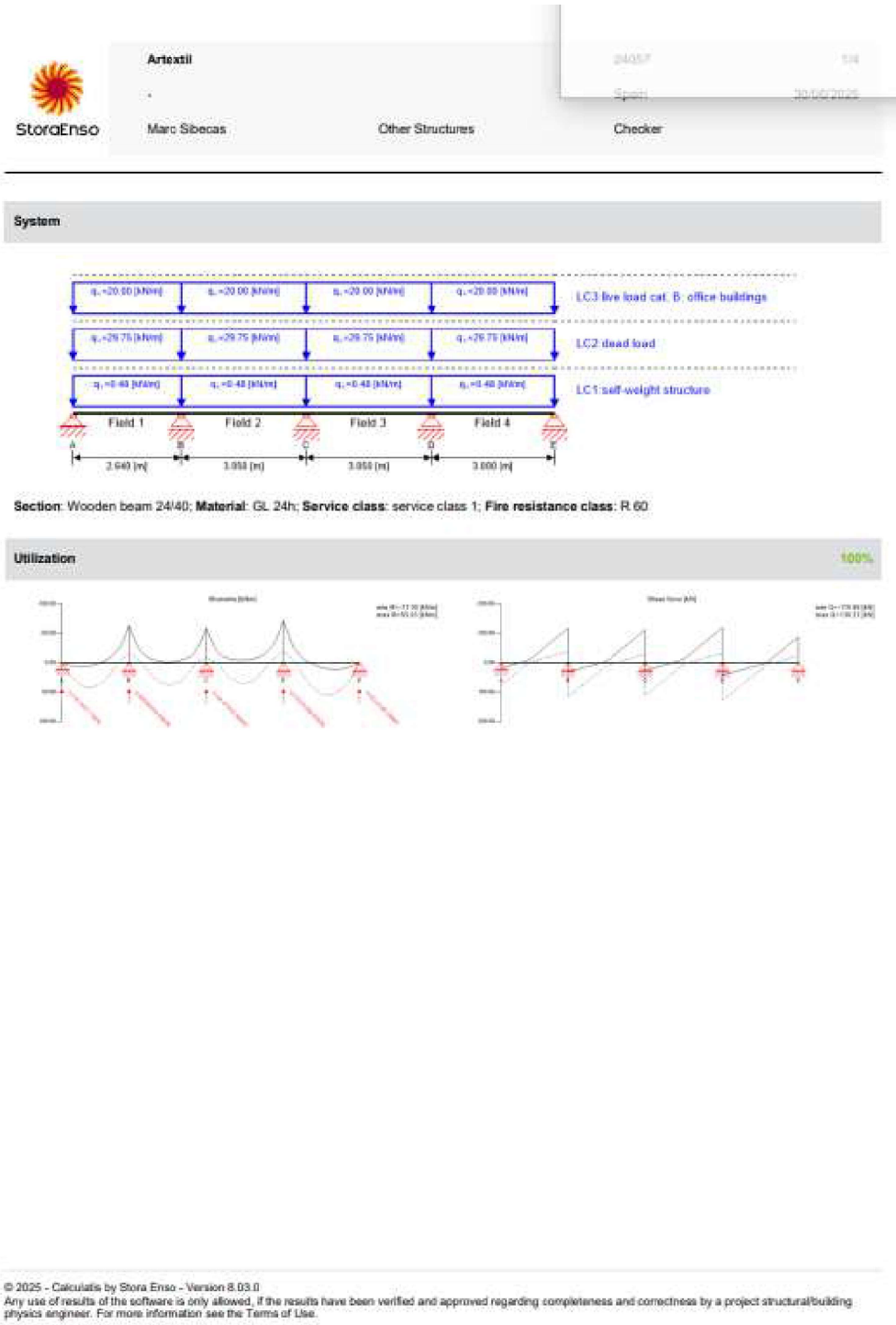
	Artextil	24057	3/4
	-	Spain	30/06/2025
	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

Flexural stress analysis Fire				13%		
$M_{x,d}$	0.00	kNm	$f_{m,k}$	24.00	N/mm ²	
$M_{z,d}$	0.00	kNm	$f_{m,k,d}$	24.00	N/mm ²	
$N_{c,d}$	-71.56	kN	$f_{c,0,k}$	24.00	N/mm ²	
$\sigma_{c,d}$	3.55	N/mm ²	$f_{c,0,d}$	27.60	N/mm ²	
$\sigma_{m,y,d}$	0.00	N/mm ²	$f_{m,y,d}$	30.36	N/mm ²	
$\sigma_{m,z,d}$	0.00	N/mm ²	$f_{m,z,d}$	30.36	N/mm ²	✓
Shear stress analysis Y Fire				0%		
V_d	0.00	kN	$f_{v,k}$	3.50	N/mm ²	
$\tau_{v,d}$	0.00	N/mm ²	$f_{v,d}$	2.87	N/mm ²	✓
Shear stress analysis Z Fire				0%		
V_d	0.00	kN	$f_{v,k}$	3.50	N/mm ²	
$\tau_{v,d}$	0.00	N/mm ²	$f_{v,d}$	2.87	N/mm ²	✓
Shear stress analysis Combined Fire				0%		
$V_{y,d}$	0.00	kN	$V_{z,d}$	0.00	kN	
$\tau_{v,y,d}$	0.00	N/mm ²	$\tau_{v,z,d}$	0.00	N/mm ²	
			Ratio	0%	✓	

Lateral torsional buckling analysis Fire				0%		
$M_{y,d}$	0.00	kNm	$f_{m,k}$	0.00	N/mm ²	
$M_{z,d}$	0.00	kNm				
$N_{c,d}$	0.00	kN	$f_{c,0,k}$	0.00	N/mm ²	
$\sigma_{c,d}$	0.00	N/mm ²	$f_{c,0,d}$	0.00	N/mm ²	
$\sigma_{m,y,d}$	0.00	N/mm ²	$f_{m,y,d}$	0.00	N/mm ²	
$\sigma_{m,z,d}$	0.00	N/mm ²	$f_{m,z,d}$	0.00	N/mm ²	✓
Buckling analysis Fire				30%		
$M_{y,d}$	0.00	kNm	$f_{m,k}$	24.00	N/mm ²	
$M_{z,d}$	0.00	kNm				
$N_{c,d}$	-71.56	kN	$f_{c,0,k}$	24.00	N/mm ²	
$\sigma_{c,d}$	3.55	N/mm ²	$f_{c,0,d}$	27.60	N/mm ²	
$\sigma_{m,y,d}$	0.00	N/mm ²	$f_{m,y,d}$	30.36	N/mm ²	
$\sigma_{m,z,d}$	0.00	N/mm ²	$f_{m,z,d}$	30.36	N/mm ²	✓

Disclaimer

A.4.3. Biga



	Artextil	24057	3/4
		Spain	30/06/2025
	Marc Sibecas	Other Structures	Checker

Flexural stress analysis Fire						42%
M _{1,d}	=	-35.68	kNm	f _{yk}	=	24.00 N/mm²
M _{2,d}	=	0.00	kNm	f _{yk}	=	24.00 N/mm²
N _{1,d}	=	0.00	kN	f _{yk}	=	19.20 N/mm²
σ _{1,d}	=	0.00	N/mm²	f _{yk}	=	22.08 N/mm²
σ _{1,y,d}	=	12.24	N/mm²	f _{yk}	=	29.12 N/mm²
σ _{1,z,d}	=	0.00	N/mm²	f _{yk}	=	30.36 N/mm² ✓
Shear stress analysis Fire						56%
V _d	=	53.52	kN	f _{yk}	=	3.50 N/mm²
τ _{1,d}	=	1.61	N/mm²	f _{yk}	=	2.87 N/mm² ✓
Buckling analysis Fire						42%
M _{1,d}	=	-35.68	kNm	f _{yk}	=	24.00 N/mm²
M _{2,d}	=	0.00	kNm	f _{yk}	=	24.00 N/mm²
N _{1,d}	=	0.00	kN	f _{yk}	=	24.00 N/mm²
σ _{1,d}	=	0.00	N/mm²	f _{yk}	=	27.60 N/mm²
σ _{1,y,d}	=	12.24	N/mm²	f _{yk}	=	29.12 N/mm²
σ _{1,z,d}	=	0.00	N/mm²	f _{yk}	=	30.36 N/mm² ✓
Lateral torsional buckling analysis Fire						42%
M _{1,d}	=	-35.68	kNm	f _{yk}	=	24.00 N/mm²
M _{2,d}	=	0.00	kNm	f _{yk}	=	24.00 N/mm²
N _{1,d}	=	0.00	kN	f _{yk}	=	24.00 N/mm²
σ _{1,d}	=	0.00	N/mm²	f _{yk}	=	27.60 N/mm²
σ _{1,y,d}	=	12.24	N/mm²	f _{yk}	=	29.12 N/mm²
σ _{1,z,d}	=	0.00	N/mm²	f _{yk}	=	30.36 N/mm² ✓

© 2025 - Calculats by Stord Enso - Version 8.03.0
Any use of results of the software is only allowed, if the results have been verified and approved regarding completeness and correctness by a project structural building physics engineer. For more information see the Terms of Use.

A.5 Escales metàl·liques

A.5.1. Escales a caixa de fusta

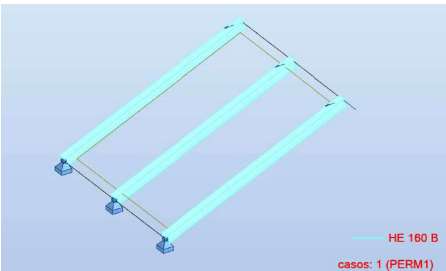
Per a accedir al segons nivell de la nova construcció central de fusta hi ha dues escales de de 3,10 m d'ample. Aquestes es resolten a partir de tres bigues HEB dues laterals i una central amb una xapa metàl·lica plegada per formar els graons.

A.5.1.1. Càrregues de càlcul

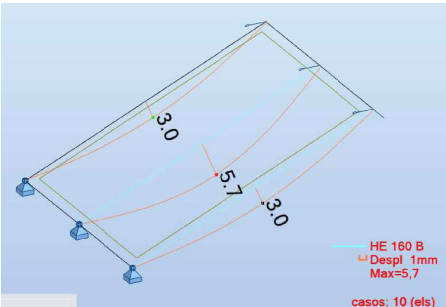
- Pes propi dels perfils metàl·lics i xapa metàl·lica plegada
- Càrregues permanents de la coberta: 1,00 kN/m²
- Sobre càrrega d'ús: 5,00 kN/m²

A.5.1.1.1. Escala 1

Un sol tram d'escala



A.5.1.1.1.1. Estudi de deformades en ELS



La llum màxima són 3,94m

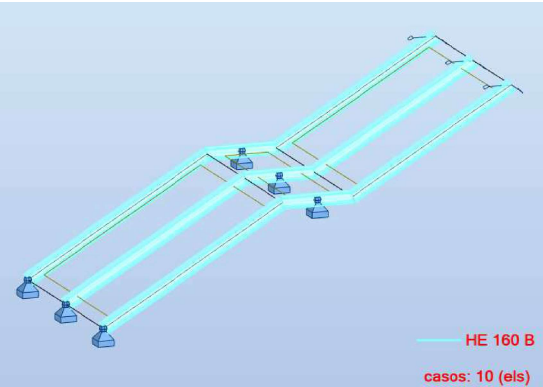
$$L/500 = 3940/500 = 7,88 \text{ mm} > 5,70 \text{ mm} \quad \text{OK}$$

A.4.1.1.2. Comprovació de perfils metàl·lics en ELU

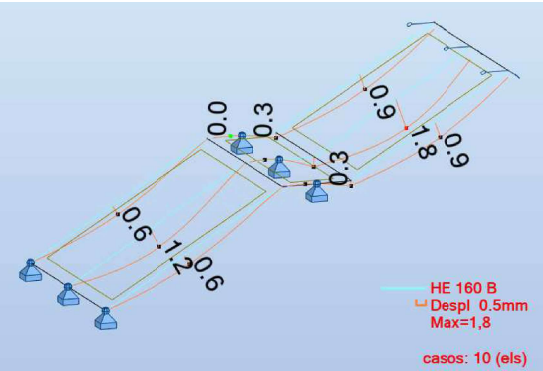
Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit.	Caso
1 Barra_1	OK HE 160 B	S 275	58.13	97.31	0.09	3 EXPL1
2 Barra_2	OK HE 160 B	S 275	58.13	97.31	0.09	3 EXPL1
3 Barra_3	OK HE 160 B	S 275	58.13	97.31	0.18	3 EXPL1

A.5.1.2. Escala 2

Dos trams d'escala amb recolzament en el replà intermig mitjançant mur de bloc de formigó armat



A.5.1.2.1. Estudi de deformades en ELS



La llum màxima són 3,94m

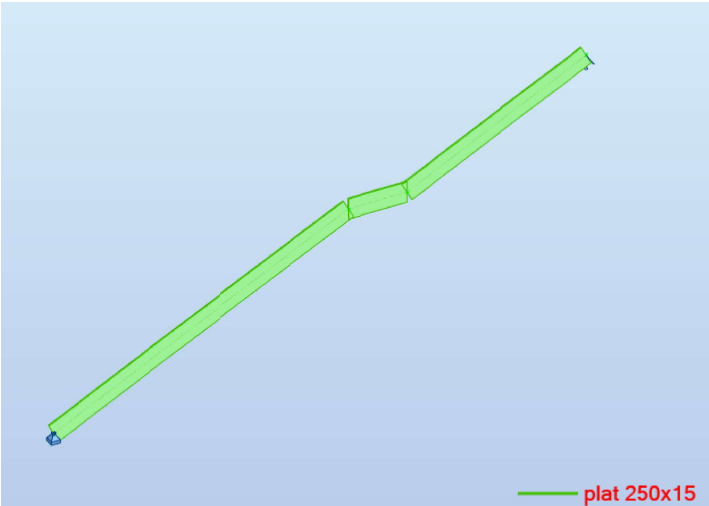
$L/500 = 3940/500 = 7,88 \text{ mm} > 1,80 \text{ mm}$ OK

A.5.1.2.2. Comprovació de perfils metàl·lics en ELU

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit.	Caso
5 Barra_5	OK HE 160 B	S 275	46.31	77.52	0.06	20 elu
6 Barra_6	OK HE 160 B	S 275	15.49	25.94	0.14	20 elu
7 Barra_7	OK HE 160 B	S 275	41.15	68.88	0.08	20 elu
11 Barra_11	OK HE 160 B	S 275	46.31	77.52	0.06	20 elu
12 Barra_12	OK HE 160 B	S 275	15.49	25.94	0.14	20 elu
13 Barra_13	OK HE 160 B	S 275	41.15	68.88	0.08	20 elu
14 Barra_14	OK HE 160 B	S 275	46.31	77.52	0.12	20 elu
15 Barra_15	OK HE 160 B	S 275	15.49	25.94	0.26	20 elu
16 Barra_16	OK HE 160 B	S 275	41.15	68.88	0.16	20 elu

A.5.2. Escales edifici Administratiu i Mitgera

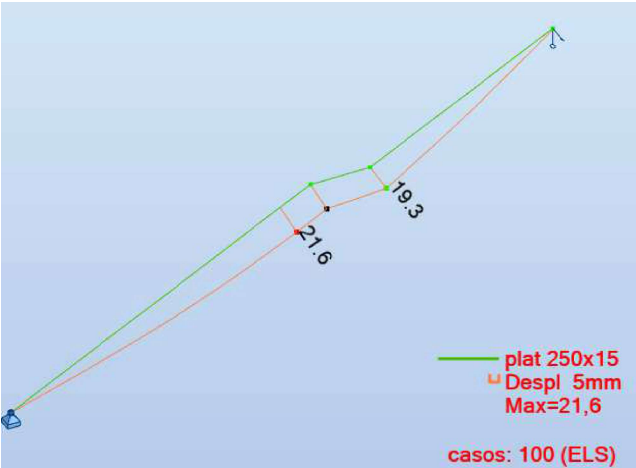
Les noves escales tant en l'edifici administratiu com en l'edifici mitgera es resolen mitjançant dues platines metàl·liques laterals i una xapa metàl·lica plegada per formar els graons.



A.5.2.1. Càrregues de càlcul

- Pes propi dels perfils metàl·lics i xapa metàl·lica plegada
- Càrregues permanents de la coberta: 2,50 kN/m²
- Sobre càrrega d'ús: 5,00 kN/m²

A.5.1.1.1. Estudi de deformades en ELS



La llum màxima són 6,70m

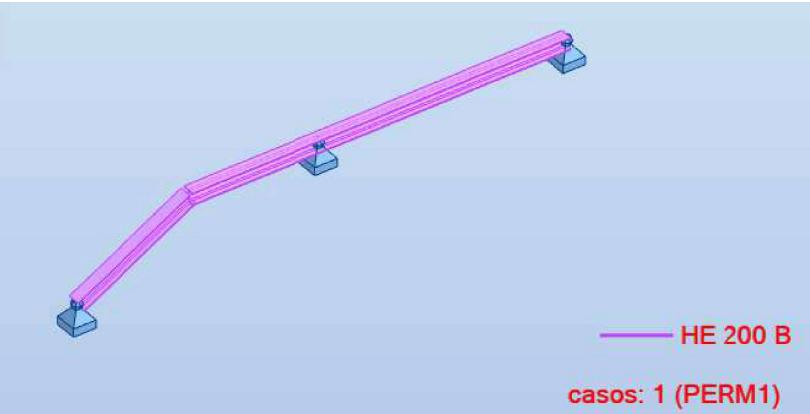
$L/300 = 6700/300 = 22,33 \text{ mm} > 21,60 \text{ mm}$ OK

A.5.1.1.2. Comprovació de perfils metàl·lics en ELU

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit.	Caso
11 Viga_2_11	OK plat 250x15	S 275	52.27	871.15	0.41	200 ELU
12 Viga_2_12	OK plat 250x15	S 275	9.33	155.54	0.41	200 ELU
13 Viga_2_13	OK plat 250x15	S 275	31.83	530.53	0.37	200 ELU

A.5.2. Passera provisional exterior

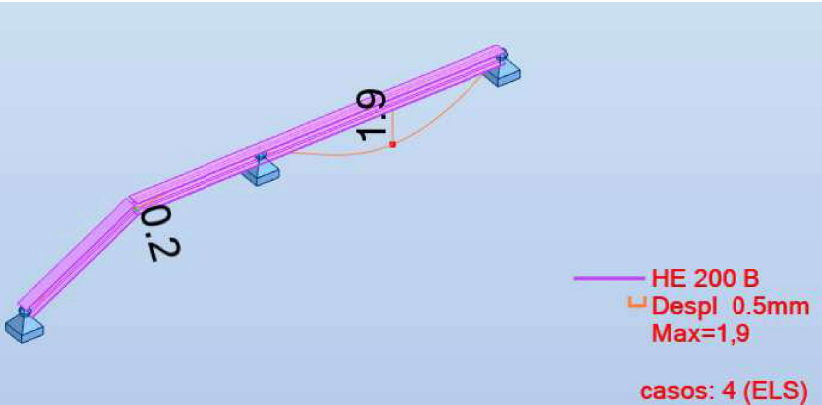
En l'accés exterior, es col·locarà una passera exterior resolta a partir de 3 HEB 200 dues laterals i una central. En la zona intermitja d'aquestes HEB, es situa un suport per reduir la llum total.



A.5.2.1. Càrregues de càlcul

- Pes propi dels perfils metàl·lics
- Càrregues permanents de la coberta: 1,00 kN/m²
- Sobre càrrega d'ús: 5,00 kN/m²

A.5.1.1.1. Estudi de deformades en ELS



La llum màxima són 6,70m

$L/300 = 4000/300 = 13,33 \text{ mm} > 1,90 \text{ mm}$ **OK**

A.5.1.1.2. Comprovació de perfils metàl·lics en ELU

Barra		Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit.	Caso
8 Barra_8	☒	HE 200 B	S 275	71.42	120.43	0.19	5 ELU
9 Barra_9	☒	HE 200 B	S 275	24.11	40.65	0.07	5 ELU

AN.8 Annex de càlcul d'instal·lacions



ANNEX DE CÀLCULS

24017 - EX



ELECTRICITAT

PROYECTO DE ELECTRICIDAD BAJA TENSIÓN

1. ÍNDICE

1.	ÍNDICE	2
2.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	3
2.1.	<i>Objeto del proyecto</i>	3
2.2.	<i>Promotor de la instalación</i>	3
2.3.	<i>Emplazamiento</i>	3
2.4.	<i>Reglamentación</i>	3
2.5.	<i>Suministro de energía</i>	3
2.6.	<i>Previsión de cargas</i>	4
3.	MEMORIA DE CÁLCULOS.....	4
3.1.	<i>Previsión de potencias</i>	4
3.2.	<i>Intensidad máxima prevista</i>	5
3.3.	<i>Sección</i>	5
3.3.1.	Criterio de la intensidad máxima admisible o de calentamiento	5
3.3.2.	Criterio de la caída de tensión	6
3.4.	<i>Caídas de tensión</i>	10
3.5.	<i>Intensidades de cortocircuito</i>	11
3.5.1.	Impedancia de la red de alimentación	12
3.5.2.	Impedancia del transformador	13
3.5.3.	Impedancia de los cables	14
3.6.	<i>Protección de las instalaciones</i>	15
3.6.1.	Protección contra las corrientes de sobrecarga.....	15
3.6.2.	Protección contra las corrientes de cortocircuito.....	16
4.	SISTEMAS DE INSTALACIÓN EMPLEADOS.....	17
5.	DEMANDA DE POTENCIA.....	20
6.	DESCLASIFICACIÓN DE GARAJES	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
7.	ANEJO DE CUADROS RESUMEN POR CIRCUITOS	35
8.	ANEJO DE CUADROS RESUMEN POR TRAMOS	49
9.	ANEJO DE CÁLCULOS DETALLADOS POR CIRCUITO	56
10.	ANEJO DE CUADROS RESUMEN DE PROTECCIONES.....	449
11.	LISTADO DE MATERIALES.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. OBJETO DEL PROYECTO

El Objeto del presente proyecto eléctrico es dar las normas y descripciones necesarias, con el fin de obtener de los Organismos Competentes las oportunas autorizaciones para realizar el montaje y posteriormente, previa inspección y legalización obtener la puesta en servicio.

Se han tenido en cuenta los datos y planos facilitados por el cliente y las condiciones técnicas precisas.

2.2. PROMOTOR DE LA INSTALACIÓN

Se redacta el proyecto a petición de con D.N.I. / C.I.F. , con domicilio en , .

2.3. EMPLAZAMIENTO

El edificio cuya instalación es objeto del presente proyecto se encuentra situado en , .

2.4. REGLAMENTACIÓN

Para efectuar el presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes Normas y Reglamentos:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, y publicado en el B.O.E. nº 224 de fecha 18 de septiembre de 2002.
- Normas UNE de referencia listadas en la Instrucción ITC-BT-02 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas Técnicas de Construcción y Montaje de las Instalaciones Eléctricas de Distribución, que para el suministro tiene establecidas la Compañía Distribuidora de la zona.

2.5. SUMINISTRO DE ENERGÍA

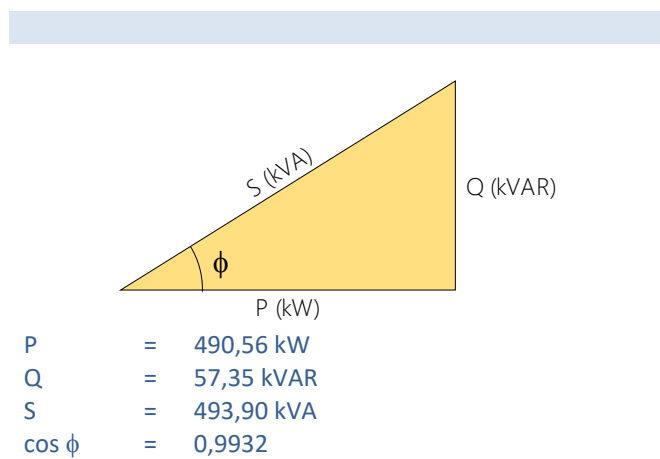
La energía será suministrada por la Compañía Distribuidora de la zona en un sistema trifásico de tensiones a 400 V y 50 Hz.

A efectos del cálculo de la intensidad de cortocircuito en cada punto de la instalación, y según datos de la Compañía Distribuidora, se partirá de una intensidad de cortocircuito conocida en el inicio de la instalación de 13 kA.

El esquema de conexión de tierra corresponderá al sistema TT.

2.6. PREVISIÓN DE CARGAS

Se determina una potencia máxima prevista de 490,56 kW. El triángulo de potencias queda establecido según el siguiente esquema:



En función de las características de la instalación de enlace, se calcula una potencia máxima admisible de 732,66 kW por calentamiento, y 1.493,19 kW por caída de tensión.

3. MEMORIA DE CÁLCULOS

3.1. PREVISIÓN DE POTENCIAS

Se realiza el cómputo general de potencias según lo establecido en la ITC-BT-10 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Se calcula la potencia máxima prevista en cada tramo sumando la potencia instalada de los receptores que alimenta, y aplicando la simultaneidad adecuada y los coeficientes impuestos por el REBT. Entre estos últimos cabe destacar:

- Factor de **1'8** a aplicar en tramos que alimentan a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga. (Instrucción ITC-BT-09, apartado 3 e Instrucción ITC-BT 44, apartado 3.1 del REBT).

- Factor de **1'25** a aplicar en tramos que alimentan a uno o varios motores, y que afecta a la potencia del mayor de ellos. (Instrucción ITC-BT-47, apartado. 3 del REBT).

3.2. INTENSIDAD MÁXIMA PREVISTA

La intensidad máxima prevista (I_b) se determina en función de la potencia prevista y de la tensión del sistema, usando las siguientes expresiones:

	Distribución monofásica	Distribución trifásica
	$I_b = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$	$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$
U	= Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).	
P	= Potencia activa máxima prevista (W).	
I_b	= Intensidad máxima prevista (A).	
$\cos \varphi$	= Factor de potencia.	

3.3. SECCIÓN

Se determina la sección por varios métodos atendiendo a distintos criterios de cálculo (calentamiento, caída de tensión, selección de protección, etc.), y se elige la sección normalizada mayor. Se consideran las secciones mínimas de 1,5 mm² para alumbrado y 2,5 mm² para fuerza.

3.3.1. CRITERIO DE LA INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE O DE CALENTAMIENTO

Se aplica para el cálculo por calentamiento lo expuesto en la norma UNE 20460-5-523:2004 Instalaciones eléctricas en edificios. La intensidad máxima que debe circular por un cable para que éste no se deteriore viene marcada por las tablas 52-C1 a 52-C12. En función del método de instalación adoptado de la tabla 52-B2, se determina el método de referencia según 52-B1, que en función del tipo de cable indicará la tabla de intensidades máximas que se ha de utilizar.

La intensidad máxima admisible (I_z) se ve afectada por una serie de factores como son la temperatura ambiente, la agrupación de varios cables, la exposición al sol, etc. que generalmente reducen su valor. Se calcula el factor por temperatura ambiente a partir de las tablas 52-D1 y 52-D2. El factor por agrupamiento, de las tablas 52-E1, 52-E2, 52-E3 A y 52-E3 B. El factor por resistividad del terreno, en el caso de instalaciones enterradas, se obtiene de la tabla 52-D3. Si el cable está expuesto al sol, o bien, se trata de un cable con aislamiento mineral, desnudo y accesible, se aplica directamente un 0,9.

Para el cálculo de la sección, se divide la intensidad de cálculo (I_b) por el producto de todos los factores correctores, y se busca en la tabla la sección correspondiente para el valor resultante. Para

determinar la intensidad máxima admisible del cable, se busca en la misma tabla la intensidad para la sección adoptada, y se multiplica por el producto de los factores correctores.

De este modo, la sección elegida por calentamiento tiene que cumplir la siguiente expresión:

$$I_b < I_z$$

Donde:

I_b = Intensidad máxima prevista (A).

I_z = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

En definitiva, se trata de adoptar una sección en la que el paso de la intensidad de diseño no eleve su temperatura más allá del límite admisible por el aislamiento del cable. Las temperaturas máximas de funcionamiento según los tipos de aislamiento los marca la tabla 52-A de la norma UNE 20460-5-523:2004.

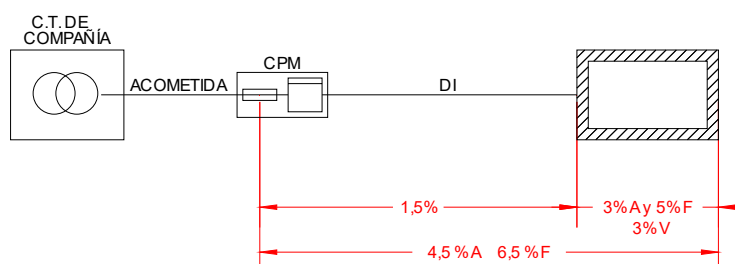
Tipo de aislamiento	Límite de Temperatura, °C
Policloruro de vinilo (PVC) y aislamiento termoplástico a base de poliolefina (Z1)	Conductor: 70 °C
Polietileno reticulado (XLPE) y goma o caucho de etileno - propileno (EPR)	Conductor: 90 °C
Mineral (con cubierta de PVC ó desnudo y accesible)	Cubierta: 70 °C
Mineral (desnudo e inaccesible y no en contacto con materiales combustibles)	Cubierta: 105 °C

3.3.2. CRITERIO DE LA CAÍDA DE TENSIÓN

Este método consiste en calcular la sección mínima que respete los límites de caída de tensión impuestos por la normativa vigente. El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión fija unos límites de caída de tensión en la instalación que se pueden resumir en el siguiente gráfico:

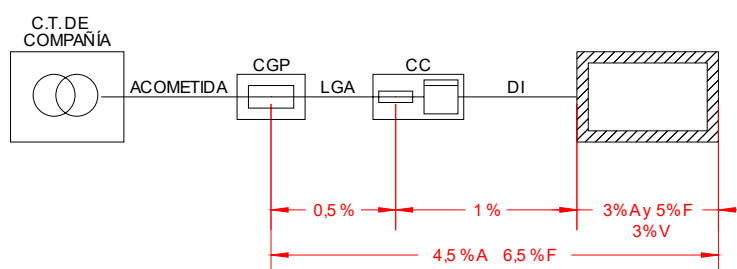
TIPOS DE ESQUEMA

Esquema para un único usuario:

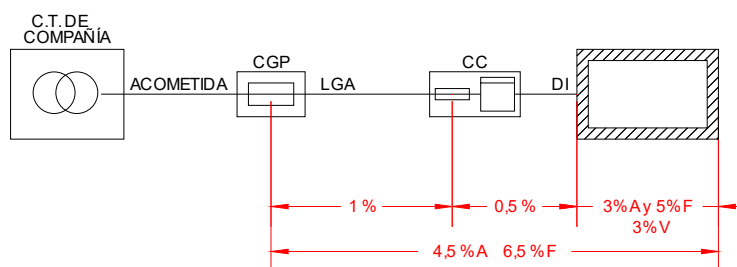


Esquema para una única centralización de contadores:

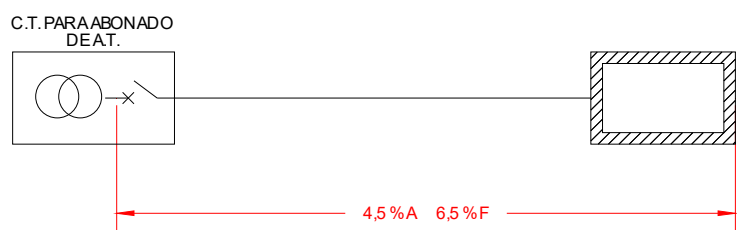
TIPOS DE ESQUEMA



Esquema cuando existen varias centralizaciones de contadores:



Esquema de una instalación industrial alimentada directamente desde un CT de abonado



Donde:

- A = Circuitos de alumbrado.
- F = Circuitos de fuerza.
- V = Circuitos interiores de viviendas.
- CPM = Caja de protección y medida.
- CGP = Caja General de protección.
- CC = Centralización de contadores.
- LGA = Línea general de alimentación.
- DI = Derivación.

3.3.2.1. CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA EN UN TRAMO

Este método se utiliza para evitar sobrepasar los límites de caída de tensión en tramos especiales como pueden ser las líneas generales de alimentación o las derivaciones individuales. Para su uso se utilizan las siguientes fórmulas:

Distribución monofásica

Distribución trifásica

Distribución monofásica

Distribución trifásica

$$e = 2 \cdot (R \cdot I_b \cdot \cos \varphi + X \cdot I_b \cdot \sin \varphi)$$

$$e = \sqrt{3} \cdot (R \cdot I_b \cdot \cos \varphi + X \cdot I_b \cdot \sin \varphi)$$

$$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S}; X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L; I_b = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S}; X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L; I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

$$S = \frac{2 \cdot c \cdot L \cdot P}{K \cdot \left(e - 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan \varphi}{U} \right) \cdot U}$$

$$S = \frac{c \cdot L \cdot P}{K \cdot \left(e - 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan \varphi}{U} \right) \cdot U}$$

$$si (c = 1) y (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot e \cdot U}$$

$$si (c = 1) y (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{P \cdot L}{K \cdot e \cdot U}$$

S	=	Sección (mm ²).
I _b	=	Intensidad máxima prevista (A).
P	=	Potencia activa máxima prevista (W).
cos φ	=	Factor de potencia de la carga
n	=	Número de conductores por fase.
L	=	Longitud del tramo (m).
c	=	Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad (c=1+γ _s +γ _p).
K	=	Conductividad del material (m / (Ω·mm ²)).
x _u	=	Reactancia unitaria (Ω/km)
e	=	Caída de tensión (V).
U	=	Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).

3.3.2.2. CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA EN LA INSTALACIÓN. MÉTODO DE LOS MOMENTOS ELÉCTRICOS

Este método permite ajustar los límites máximos de caída de tensión a lo largo de toda la instalación.

En este caso, se utilizan los límites de 3% para alumbrado y 5% para fuerza. Para ejecutarlo, se siguen las siguientes fórmulas:

Distribución monofásica

Distribución trifásica

$$S = \frac{2 \cdot c \cdot \sum (P_i \cdot L_i)}{K \cdot \left(e - 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot \frac{\sum (P_i \cdot L_i \cdot \tan \varphi_i)}{U} \right) \cdot U}$$

$$S = \frac{c \cdot \sum (P_i \cdot L_i)}{K \cdot \left(e - 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot \frac{\sum (P_i \cdot L_i \cdot \tan \varphi_i)}{U} \right) \cdot U}$$

$$si (c = 1) y (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{2 \cdot \sum (P_i \cdot L_i)}{K \cdot e \cdot U}$$

$$si (c = 1) y (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{\sum (P_i \cdot L_i)}{K \cdot e \cdot U}$$

S	=	Sección (mm ²).
c	=	Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad (c=1+γ _s +γ _p).
K	=	Conductividad del material (m / (Ω·mm ²)).
x _u	=	Reactancia unitaria (Ω/km)
e	=	Caída de tensión (V).
U	=	Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).
n	=	Número de conductores por fase.
L _i	=	Longitud desde el tramo hasta el receptor i (m).

	Distribución monofásica	Distribución trifásica
P_i	=	Potencia consumida por el receptor i (W).
$\cos \varphi_i$	=	Factor de potencia del receptor i.

3.3.2.3. CONDUCTIVIDAD

Se determina la conductividad para cada tramo en función del material conductor y de la temperatura de trabajo prevista. La conductividad de un material depende de su temperatura según la siguiente ecuación:

$$K = \frac{1}{\rho}; \quad \rho = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

K	=	Conductividad del conductor a la temperatura T°C (m / (Ω·mm²)).
ρ	=	Resistividad del conductor a la temperatura T °C ((Ω·mm²)/m).
ρ ₂₀	=	Resistividad del conductor a 20°C ((Ω·mm²)/m).
α	=	Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor (°C ⁻¹). (α=0,00392 °C ⁻¹ para el cobre y α=0,00403 °C ⁻¹ para el aluminio).
T	=	Temperatura real estimada en el conductor (°C).

Así mismo, la temperatura del conductor al paso de la intensidad de diseño (I_b), se puede obtener a partir de la siguiente expresión:

$$T = T_0 + (T_{m\acute{a}x} - T_0) \cdot \left(\frac{I_b}{I_z} \right)^2$$

T	=	Temperatura real estimada en el conductor (°C).
T _{máx}	=	Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento (°C). (PVC=70°C, XLPE=90°C, EPR=90°C).
T ₀	=	Temperatura ambiente del conductor (°C).
I _b	=	Intensidad máxima prevista para el conductor (A)
I _z	=	Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación (A). (depende de la sección).

Se deduce que el cálculo por caída de tensión ha de ser iterativo, ya que la intensidad máxima admisible (I_z) depende de la sección del conductor. De este modo, se realiza el siguiente proceso para determinar la sección por caída de tensión:

1. Se parte de una temperatura inicial de 20°C a la que se determina la conductividad del material conductor (Usualmente se utilizan los valores de 56 m/(Ω·mm²) para el cobre y 35 m/(Ω·mm²) para el aluminio).
2. Se calcula la sección por caída de tensión.

3. A partir de la sección resultante, se determina la temperatura de trabajo (al circular la intensidad de diseño), y la nueva conductividad a dicha temperatura.
4. Si la conductividad a la temperatura de trabajo difiere de la usada inicialmente, se vuelve al paso nº 2 usando ahora esta conductividad en el cálculo de la sección. Se repite este ciclo hasta que el error sea despreciable, es decir, hasta que las conductividades inicial y final sean prácticamente iguales.

Se usarán los siguientes valores de resistividad para determinar las conductividades a las distintas temperaturas:

ID Montaje	Cable	Material	Resistividad ($\Omega \cdot \text{mm}^2$)/m	T (°C)
RZ1-K (AS)/u/4-B1	RZ1-K (AS)	Cu	0,017241	20,0
RZ1-K (AS)/m/5-B2	RZ1-K (AS)	Cu	0,017241	20,0
RZ1-K (AS+)/u/4-B1	RZ1-K (AS+)	Cu	0,017241	20,0

3.3.2.4. EFECTO PIEL Y PROXIMIDAD

Para este tipo de instalaciones es factible despreciar el aumento de resistencia en alterna debido al efecto piel y proximidad, tomando para todas las fórmulas $c = 1,0$.

3.3.2.5. REACTANCIA

Para este tipo de instalaciones la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia, por lo que se tomará $x_u = 0,0 \Omega/\text{km}$ para todas las fórmulas.

3.4. CAÍDAS DE TENSIÓN

Una vez adoptada una sección adecuada del conductor, se calcula la caída de tensión según las ecuaciones siguientes:

Distribución monofásica

Distribución trifásica

Distribución monofásica

$$e = 2 \cdot (R \cdot I_b \cdot \cos \varphi + X \cdot I_b \cdot \sin \varphi)$$

$$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S}; X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L; I_b = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$e = \frac{2 \cdot c \cdot L \cdot P}{K \cdot S \cdot U} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan \varphi}{U}$$

$$\text{si } (c=1) \text{ y } (x_u=0) \Rightarrow e = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot S \cdot U}$$

Distribución trifásica

$$e = \sqrt{3} \cdot (R \cdot I_b \cdot \cos \varphi + X \cdot I_b \cdot \sin \varphi)$$

$$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S}; X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L; I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

$$e = \frac{c \cdot L \cdot P}{K \cdot S \cdot U} + 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan \varphi}{U}$$

$$\text{si } (c=1) \text{ y } (x_u=0) \Rightarrow e = \frac{P \cdot L}{K \cdot S \cdot U}$$

e	=	Caída de tensión (V).
I _b	=	Intensidad máxima prevista (A).
P	=	Potencia activa máxima prevista (W).
cos φ	=	Factor de potencia de la carga
n	=	Número de conductores por fase.
L	=	Longitud del tramo (m).
c	=	Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad (c=1+γ _s +γ _p).
K	=	Conductividad del material (m / (Ω·mm²)).
x _u	=	Reactancia unitaria (Ω/km)
S	=	Sección (mm²).
U	=	Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).

3.5. INTENSIDADES DE CORTOCIRCUITO

Será necesario conocer dos niveles de intensidad de cortocircuito:

- La corriente máxima de cortocircuito (I_{cc máx}), determina el poder de corte de los interruptores automáticos.
- La corriente mínima de cortocircuito (I_{cc mín}), permite seleccionar las curvas de disparo de los interruptores automáticos y fusibles.

Para calcular estas intensidades en cada punto de la instalación se utiliza el método de las impedancias. Éste método consiste en sumar las resistencias y reactancias situadas aguas arriba del punto considerado, y aplicar las siguientes expresiones:

Defecto trifásico:

$$I_{cc3} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{cc}}$$

Defecto bifásico:

$$I_{cc2} = \frac{c \cdot U_n}{2 \cdot Z_{cc}}$$

Defecto monofásico:

$$I_{cc1} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot (Z_{cc} + Z_{LN})}$$

Defecto a tierra:

$$I_{cch} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot (Z_{cc} + Z_h)}$$

Donde:

$$Z_{cc} = \sqrt{R_{cc}^2 + X_{cc}^2}; \quad R_{cc} = R_Q + R_T + R_L; \quad X_{cc} = X_Q + X_T + X_L$$

$$(Z_{cc} + Z_{LN}) = \sqrt{(R_{cc} + R_{LN})^2 + (X_{cc} + X_{LN})^2}$$

$$(Z_{cc} + Z_h) = \sqrt{(R_{cc} + R_h)^2 + (X_{cc} + X_h)^2}$$

I_{cc3}	=	Intensidad de cortocircuito en un defecto trifásico (kA).
I_{cc2}	=	Intensidad de cortocircuito en un defecto bifásico (kA).
I_{cc1}	=	Intensidad de cortocircuito en un defecto fase-neutro (kA).
I_{cch}	=	Intensidad de cortocircuito en un defecto fase-tierra (kA).
c	=	Coefficiente de tensión ($c=0.95$ para $I_{ccmín}$ y $c=1.05$ para $I_{ccmáx}$).
U_n	=	Tensión compuesta (V).
R_Q y X_Q	=	Resistencia y reactancia de red (mΩ).
R_T y X_T	=	Resistencia y reactancia del transformador (mΩ).
R_L y X_L	=	Resistencia y reactancia del conductor de fase (mΩ).
R_{LN} y X_{LN}	=	Resistencia y reactancia del conductor neutro (mΩ).
R_h y X_h	=	Resistencia y reactancia del conductor de protección (mΩ).

En los siguientes apartados se desarrollan los métodos de cálculo de las impedancias en cada punto de la instalación.

3.5.1. IMPEDANCIA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN

Si un cortocircuito trifásico es alimentado por una red de la que sólo se conoce la corriente de cortocircuito simétrica inicial I''_{kQ} , o bien, su potencia de cortocircuito S''_{kQ} , entonces la impedancia equivalente viene dada por:

Conocida I''_{kQ} (kA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ}}$$

Conocida S''_{kQ} (MVA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}^2}{10^3 \cdot S_{cc}}; \quad S''_{kQ} = 10^{-3} \cdot \sqrt{3} \cdot U_{nQ} \cdot I''_{kQ}$$

Donde:

Z_Q	=	Impedancia de Red ($m\Omega$).
c	=	Factor de tensión.
U_{nQ}	=	Tensión de la red de alimentación (V).
I''_{kQ}	=	Intensidad máxima de cortocircuito simétrica inicial (kA).
S''_{kQ}	=	Potencia de cortocircuito de la red de alimentación (MVA).

Si el cortocircuito es alimentado por un transformador, la impedancia equivalente de la red de alimentación referida al lado de baja del transformador se determina por:

Conocida I''_{kQ} (kA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ}} \cdot \frac{1}{t_r^2} = \frac{c \cdot U_{rT}^2}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ} \cdot U_{nQ}}; \quad t_r = \frac{U_{nQ}}{U_{rT}}$$

Conocida S''_{kQ} (MVA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}^2}{10^3 \cdot S''_{kQ}} \cdot \frac{1}{t_r^2} = \frac{c \cdot U_{rT}^2}{10^3 \cdot S''_{kQ}}; \quad t_r = \frac{U_{nQ}}{U_{rT}}$$

Donde:

Z_Q	=	Impedancia de Red, referida al lado de baja del transformador ($m\Omega$).
c	=	Factor de tensión.
U_{nQ}	=	Tensión de la red de alimentación (V).
U_{rT}	=	Tensión en el lado de baja del transformador (V).
t_r	=	Relación de transformación.
I''_{kQ}	=	Intensidad máxima de cortocircuito simétrica inicial (kA).
S''_{kQ}	=	Potencia de cortocircuito de la red de alimentación (MVA).

Para el cálculo de la resistencia y reactancia de red, se consideran las siguientes relaciones:

$$R_Q = 0,1 \cdot X_Q$$

$$X_Q = 0,995 \cdot Z_Q$$

Donde:

R_Q	=	Resistencia de red ($m\Omega$).
X_Q	=	Reactancia de red ($m\Omega$).
Z_Q	=	Impedancia de red ($m\Omega$).

3.5.2. IMPEDANCIA DEL TRANSFORMADOR

Las impedancias de cortocircuito de los transformadores de dos devanados se calculan a partir de los datos asignados del transformador siguiendo las siguientes expresiones:

$$Z_T = \frac{u_{kr}}{100\%} \cdot \frac{U_{rT}^2}{S_{rT}}$$

$$R_T = \frac{u_{Rr}}{100\%} \cdot \frac{U_{rT}^2}{S_{rT}}$$

$$X_T = \sqrt{Z_T^2 - R_T^2}$$

Donde:

U_{rT}	=	Tensión asignada del transformador en el lado de baja (V).
S_{rT}	=	Potencia aparente asignada del transformador (kVA).
u_{kr}	=	Tensión de cortocircuito del transformador (%).
u_{Rr}	=	Pérdidas totales del transformador en los devanados a la corriente asignada (%).
Z_T	=	Impedancia del transformador (mΩ).
R_T	=	Resistencia del transformador (mΩ).
X_T	=	Reactancia del transformador (mΩ).

3.5.3. IMPEDANCIA DE LOS CABLES

La resistencia de los conductores se determina en función de su longitud, resistividad y sección:

$$R_L = 10^3 \cdot \rho \cdot \frac{L}{S}$$

Donde:

R_L	=	Resistencia del conductor (mΩ).
ρ	=	Resistividad del material (Ω·mm ² /m).
L	=	Longitud del conductor (m).
S	=	Sección del conductor (mm ²).

La resistividad del material varía con la temperatura según la siguiente expresión:

$$\rho = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

ρ	=	Resistividad del conductor a la temperatura T
ρ_{20}	=	Resistividad del conductor a 20°C.
α	=	Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor, en °C ⁻¹ ($\alpha=0,00392$ °C ⁻¹ para el cobre y $\alpha=0,00403$ °C ⁻¹ para el aluminio).

Se calculará la resistencia de los conductores a la temperatura de 20°C para el cálculo de la intensidad máxima de cortocircuito, y a la temperatura de 145°C para el cálculo de la intensidad mínima de cortocircuito.

La reactancia de los conductores se puede estimar siguiendo la siguiente expresión:

$$X_L = x_u \cdot L$$

Donde:

X_L	=	Reactancia del conductor (mΩ).
x_u	=	Reactancia unitaria (mΩ/m).
L	=	Longitud del conductor (m).

Se han utilizado los siguientes valores de reactancia unitaria:

ID Montaje	Cable	Tipo	Reactancia Unitaria (x_u) (mΩ/m)
RZ1-K (AS)/u/4-B1	RZ1-K (AS)	unipolar	0,12
RZ1-K (AS)/m/5-B2	RZ1-K (AS)	multipolar	0,08
RZ1-K (AS+)/u/4-B1	RZ1-K (AS+)	unipolar	0,12

Finalmente, para determinar la impedancia del conductor, se utiliza la siguiente ecuación:

$$Z_L = \sqrt{R_L^2 + X_L^2}$$

Donde:

Z_L	=	Impedancia del conductor (mΩ).
R_L	=	Resistencia del conductor (mΩ).
X_L	=	Reactancia del conductor (mΩ).

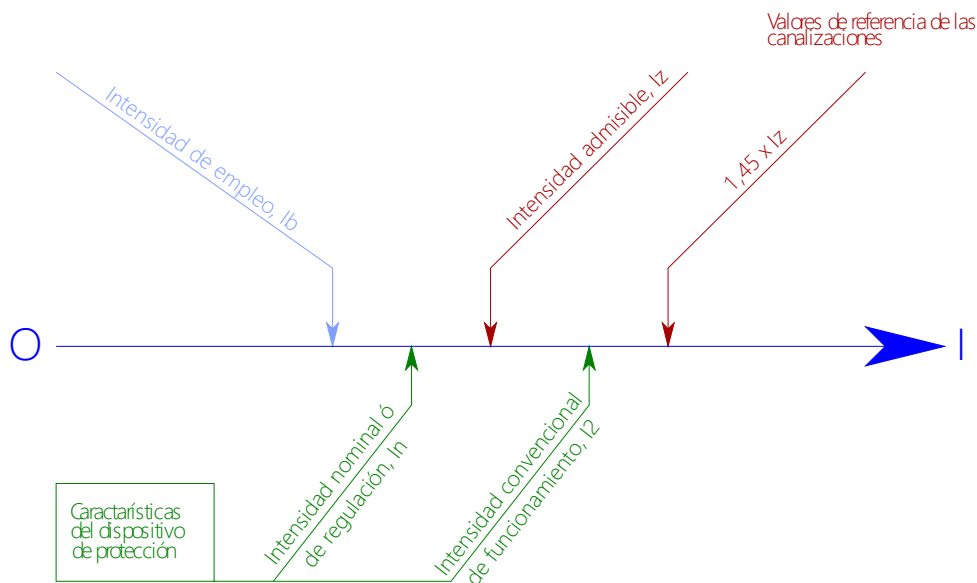
3.6. PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES

3.6.1. PROTECCIÓN CONTRA LAS CORRIENTES DE SOBRECARGA

Se instalarán dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, a las conexiones, a las extremidades o al medio ambiente de las canalizaciones. Se dimensionan estos dispositivos según lo establecido en la normativa aplicada, para lo cual se verifican las siguientes condiciones:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$



I_b	=	Intensidad máxima prevista, o intensidad de diseño (A).
I_z	=	Intensidad admisible de la canalización, según normas aplicadas (A).
I_n	=	Intensidad nominal o calibre del dispositivo de protección (A).
I_2	=	Intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección para un tiempo largo (A).

3.6.2. PROTECCIÓN CONTRA LAS CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

Se instalarán dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes de que ésta pueda resultar peligrosa debido a los efectos térmicos y mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

Según la normativa aplicada, todo dispositivo que asegure la protección contra cortocircuito responderá a las dos condiciones siguientes:

- Su poder de corte debe ser como mínimo igual a la corriente de cortocircuito supuesta en el punto donde está instalado.
- El tiempo de corte de toda corriente que resulte de un cortocircuito que se produzca en un punto cualquier del circuito no debe ser superior al tiempo que tarda en alcanzar la temperatura de los conductores el límite admisible.

$$\sqrt{t} = k \cdot \frac{S}{I_{cc}}$$

t	=	Duración en segundos (s).
S	=	Sección (mm ²).
K	=	Constante que depende del material de aislamiento
I _{cc}	=	Corriente de cortocircuito efectiva (A).

Esta segunda condición se puede transformar, en caso de interruptores automáticos, en la condición siguiente, que resulta más fácil de aplicar, y es generalmente más restrictiva:

$$I_{cc\min} > I_m$$

I _{cc mín}	=	Corriente de cortocircuito mínima que se calcula en el extremo del circuito protegido por el interruptor automático (A).
I _m	=	Corriente mínima que asegura el disparo magnético, por ejemplo: • IA curva B: I_m = 5 · I_n • IA curva C: I_m = 10 · I_n • IA curva D: I_m = 20 · I_n

4. SISTEMAS DE INSTALACIÓN EMPLEADOS

4.1. RZ1-K (AS) - B1 UNIP. EN MONTAJE SUPERFICIAL BAJO TUBO

Tipo de instalación (UNE-HD 60364-5-52:2014): Cable RZ1-K (AS) unipolar de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), no propagador del incendio, con emisión de humos y opacidad reducida (AS), clasificación de reacción al fuego «Cca-s1b,d1,a1» según CPR, dispuesto según [Ref 4] Conductores aislados o cables unipolares en tubo sobre pared de madera o de mampostería, o separado de ella a una distancia inferior a 0,3 veces el diámetro del tubo. (tabla A.52.3 de la norma UNE-HD 60364-5-52:2014).

CARACTERÍSTICAS

Identificador: RZ1-K (AS)/u/4-B1

Disposición:

Norma: UNE-HD 60364-5-52:2014

Temperatura ambiente: 40 °C

Exposición al sol: No

Tipo de cable: unipolar

Norma: UNE 21123-4

Resistencia al fuego: Cca-s1b,d1,a1

Material de aislamiento: XLPE (Polietileno reticulado) y Z1 (cubierta de poliolefina)

Tensión de aislamiento: 0,6/1 kV

Material conductor: Cu

CARACTERÍSTICAS

Conductividad, K: calculada por temperatura de trabajo para cada circuito

Resistividad, ρ : 0,017241 ($\Omega \cdot \text{mm}^2$)/m a 20,0°C

Tabla de intensidades máximas para 2 conductores: B.52.3 col.4 Cu

Tabla de intensidades máximas para 3 conductores: B.52.5 col.4 Cu

Tabla de tamaño de los tubos: 2, ITC-BT-21

Líneas de la instalación que utilizan este sistema: QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO; BATERIA CONDENSADORS; QUADRE SOS FASE 1; ALIMENTACIÓ QUADRE SOS; SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1; SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO; QGBT ADMINISTRACIÓ; SQ. ADMIN P1; SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1; REC1 ADMIN EXT; REC1 ADMIN IMP; REC1 ADMIN RECU; SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2; REC2 ADMIN EXT; REC2 ADMIN IMP; REC2 ADMIN RECU; QUADRE TORRE FASE 1; SQ. SALA MAQUINES PC NAU;

4.2. RZ1-K (AS) MULTI. EN MONTAJE SUPERFICIAL BAJO TUBO

Tipo de instalación (UNE 20460-5-523:2004): Cable RZ1-K (AS) multipolar de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), no propagador del incendio, con emisión de humos y opacidad reducida (AS), clasificación de reacción al fuego «Cca-s1b,d1,a1» según CPR, dispuesto según [Ref 5] Cable multiconductor en conducto sobre pared de madera o de mampostería, no espaciado una distancia inferior a 0,3 veces el diámetro del conducto de ella. (tabla 52-B2 de la norma UNE 20460-5-523:2004).

CARACTERÍSTICAS

Identificador: RZ1-K (AS)/m/5-B2

Disposición:

Norma: UNE 20460-5-523:2004

Temperatura ambiente: 40 °C

Exposición al sol: No

Tipo de cable: multipolar

Norma: UNE 21123-4

Resistencia al fuego: Cca-s1b,d1,a1

Material de aislamiento: XLPE (Polietileno reticulado) y Z1 (cubierta de poliolefina)

Tensión de aislamiento: 0,6/1 kV

Material conductor: Cu

Conductividad, K: calculada por temperatura de trabajo para cada circuito

Resistividad, ρ : 0,017241 ($\Omega \cdot \text{mm}^2$)/m a 20,0°C

Tabla de intensidades máximas para 2 conductores: 52-C2, col.5 Cu

Tabla de intensidades máximas para 3 conductores: 52-C4, col.5 Cu

Tabla de tamaño de los tubos: 2, ITC-BT-21

Líneas de la instalación que utilizan este sistema: FOTOVOLTAICA F1; EMERGENCIA MODUL 1; EMERGENCIA MODUL 2; EMERGENCIA MODUL 3; EMERGENCIA MODUL 4; EMERGENCIA NUCLI; ENLLUMENAT ESCALA; ENLLUMENAT MODUL 1.1; ENLLUMENAT MODUL 1.2; ENLLUMENAT MODUL 1.3; ENLLUMENAT MODUL 2.1; ENLLUMENAT MODUL 2.2; ENLLUMENAT MODUL 2.3; ENLLUMENAT MODUL 3.1; ENLLUMENAT MODUL 3.2; ENLLUMENAT MODUL 3.3; ENLLUMENAT MODUL 4.1; ENLLUMENAT MODUL 4.2; ENLLUMENAT MODUL 4.3; ENLLUMENAT SORTIDA; MANIOBRA/24 V; PRESES DE CORRENT; RACK; SQ ASCENSOR; ASCENSOR; CABINA; CAMBRA MAQUINARIA; ROSARI; SQ SOS UT DOCENT; CENTRAL INTRUSIÓ; CONTROL; CONTROL ACCESOS; GRABADORA; MEGAFONIA; SERVIDOR; TENSIO 24V; SQ. ADMINISTRACIÓ SOS; CLIMA RACK; EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ P1; EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1; EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2; EMERGENCIA ESCALES; ENLLUMENAT ACCES; ENLLUMENAT ESCALA 1; ENLLUMENAT ESCALA 2; ENLLUMENAT ESCALA 3; ENLLUMENAT OFICINES 1; ENLLUMENAT OFICINES 2; ENLLUMENAT OFICINES 3; PORTA GIRATORIA; SQ ASCENSOR 2; ENLLUMENAT; ENLLUMENAT EMERGENCIA; PC QUADRE; RESERVA; SQ.AIGUES PS; 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA; 01. ENLLUMENAT SALA; 03. PC TECNICS; 04. PC GALERIA; CLORACIÓ; CONTROL

CARACTERÍSTICAS

NIVELL FLUXORS; GRUP PRESSIÓ FLUXORS; 01. ENLLUMENAT BANYS; 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA BANYS; EXTRACTOR; FONT AFS; PC BANYS; PC DIAFAN P1 1; PC DIAFAN P1 2; PC DIAFAN PB 1; PC DIAFAN PB 2; PC LOCALS TECNICS; PREVISIO SECAMANS; . ENLLUMENAT EXTERIOR; 01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1; 02. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2; 03. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1; 03. PC TREBALL; 04. PC EQUIPAMENT; 05. UNITATS INTERIORS; 06. ESTORES; 07. ENLLUMENAT BANYS; 08. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2; 09. PC BANYS; 10. EXTRACTOR BANYS; 11. PREVISIO SECAMANS 1; 12. PREVISIO SECAMANS 2; 13. PC PERIMETRALS PASSADIS; 14. LOCALS TÈCNICS PB; SQ VESTUARIS; 01. ENLLUMENAT ZONES COMUNS; 02. ENLLUMENAT VESTIDORS; 03. ENLLUMENAT DUTXES; 04. ENLLUMENAT EMERGENCIA; 05. PC BANYS; 06. TERMO ACUMULADOR; 07. PREVISIO SECAMANS; 01. ENLLUMENAT AULA; 01. ENLLUMENAT DESCANS P1 1; 01. ENLLUMENAT DESCANS P1 2; 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA; 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1 1; 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1 2; 06. LLUERNARIS; 06. STORES; CAFETERA; ENDOLLS PERIMETRALS; MICROONES 1; MICROONES 2; NEVERA; TERMO; VENDING; SQ. SALA ESTUDIS PB; 02. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA; 04. UNITATS INTERIORS; 05. STORE; SQ. SALA ESTUDIS PS; 01. ENLLUMENAT SALA ESTUDIS PS; 02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA ESTUDIS PS; SQ. SALA GRAUS; 01. ENLLUMENAT SALA GRAUS 1; 02. ENLLUMENAT SALA GRAUS 2; 03. ENLLUMENAT SALA GRAUS 3; 04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS 1; 04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS 2; 05. PC TREBALL PERIMETRAL; 06. PC TREBALL ESCENARI; 07. PC RACK; 08. PC AUDIOVISUALS; 09. PROJECTOR/PANTALLES; 10. BUCLE INDUCTIU; 11. STORE; 12. UNITATS INTERIORS; 01. ENLLUMENAT COBERTA; 02. EMERGENCIA COBERTA; 03. PC PERIMETRAL; 04. BDC 3; 04. BDC 4; 09. CONTROL; BOMBA SECUNDARI CALOR; BOMBA SECUNDARI FRED; EXTRACTOR BANYS; SQ. SALA REUNIONS PB; 01. ENLLUMENAT SR; 02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SR; 06. STORE; ENLLUMENAT 1 TORRE F1; ENLLUMENAT 2 TORRE F1; ENLLUMENAT EMERGENCIA TORRE F1; PC TORRE F1; SQ. AULA GRAN 1; 01. ENLLUMENAT AULA 1; 01. ENLLUMENAT AULA 2; 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1; 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2; 03. PC TREBALL 1; 03. PC TREBALL 2; SQ. AULA GRAN 2; SQ. AULA GRAN 3; SQ. AULA HABILITAT GRAN 1; 06. PREVISIO STORE; SQ. AULA HABILITAT GRAN 2; SQ. AULA HABILITAT PETITA 1; SQ. AULA HABILITAT PETITA 2; SQ. AULA MITJANA 1; SQ. AULA MITJANA 2; SQ. AULA PETITA 1; SQ. AULA PETITA 2; SQ. AULA PETITA 3; SQ. AULA PETITA 4; SQ. MENJADOR ESTUDIANTS; 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR 1; 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR 2; 01. ENLLUMENAT MENJADOR 1; 01. ENLLUMENAT MENJADOR 2; MICROONES 3; MICROONES 4; NEVERES; PC BARRA; TERMO 1; TERMO 2; 07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED AULES; 07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED UTA; 08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR AULES; 08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR UTA; BDC 1; BDC 2; EXTRACTOR TECNICS; REC1 AULES EXT; REC1 AULES IMP; REC1 AULES RECU; REC2 AULES EXT; REC2 AULES IMP; REC2 AULES RECU; UTA NAU IMP; UTA NAU RECU; UTA NAU RET; SQ. SALA MAQUINES PS; 01. ENLLUMENAT SALA TECNICA; 02. EMERGENCIA SALA TECNICA; 03. PC SALA MAQUINES; 09. OSMOSIS; SQ. SALA SIMULACIÓ 1; COMPRESOR; SQ. SALA SIMULACIÓ 2; SQ. SALA SIMULACIÓ 3; SQ. SALA SIMULACIÓ 4; SQ. UNITAT DOCENT; 01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ; 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ; 04. PC DESPATXOS; BUCLE INDUCTIU MOSTRADOR;

4.3. RZ1-K (AS+) UNIP. EN MONTAJE SUPERFICIAL BAJO TUBO

Tipo de instalación (UNE 20460-5-523:2004): Cable RZ1-K (AS+) unipolar de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), cinta de mica resistente al fuego, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), no propagador del incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, y resistencia al fuego durante y después del incendio según norma UNE-EN 50200 (AS+), clasificación de reacción al fuego «Cca-s1b,d1,a1» según CPR, dispuesto según [Ref 4] Conductores aislados o cable unipolar en conductos sobre pared de madera o de mampostería, no espaciados una distancia inferior a 0,3 veces el diámetro del conductor de ella. (tabla 52-B2 de la norma UNE 20460-5-523:2004).

CARACTERÍSTICAS

Identificador: RZ1-K (AS+)/u/4-B1

Disposición:

CARACTERÍSTICAS

Norma: UNE 20460-5-523:2004

Temperatura ambiente: 40 °C

Exposición al sol: No

Tipo de cable: unipolar

Norma: UNE 21123-4

Resistencia al fuego: Cca-s1b,d1,a1

Material de aislamiento: Mica + XLPE (Polietileno reticulado) y Z1 (cubierta de poliolefina)

Tensión de aislamiento: 0,6/1 kV

Material conductor: Cu

Conductividad, K: calculada por temperatura de trabajo para cada circuito

Resistividad, ρ : 0,017241 ($\Omega \cdot \text{mm}^2$)/m a 20,0°C

Tabla de intensidades máximas para 2 conductores: 52-C2, col.4 Cu

Tabla de intensidades máximas para 3 conductores: 52-C4, col.4 Cu

Tabla de tamaño de los tubos: 2, ITC-BT-21

Líneas de la instalación que utilizan este sistema: EXUTORIS 1; EXUTORIS 2; EXUTORIS 3; EXUTORIS 4; EXUTORIS 5; EXUTORIS 6; EXUTORIS 7; EXUTORIS 8; CENTRAL INCENDIS; GRUP PRESSIO INCENDIS;

5. DEMANDA DE POTENCIA

La suma de consumos de todos los receptores de la instalación, según desglose detallado, asciende a **701,83 kW**. Una vez aplicados los factores correctores indicados por el REBT, así como los factores de simultaneidad considerados para cada caso, se obtiene una potencia máxima prevista de **490,56 kW**.

5.1. RESUMEN GENERAL

Acometida

Alumbrado:

• QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO	44.481 W
• Total alumbrado:	44.481 W

Fuerza:

• QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO	657.351 W
• Total fuerza:	657.351 W

Resumen:

• Alumbrado:	44.481 W
• Fuerza:	657.351 W
• TOTAL	701.832 W

5.2. CUADROS PRINCIPALES

QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO

Alumbrado:

• QUADRE SOS FASE 1	15.196 W
• SQ. AIGUES PS	550 W
• SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1	85 W
• SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO	28.650 W
• Total alumbrado:	44.481 W

Fuerza:

• FOTOVOLTAICA F1	1 W
• QUADRE SOS FASE 1	52.382 W
• SQ. AIGUES PS	9.665 W

QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO

•	SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1	1.000 W
•	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO	594.303 W
•	Total fuerza:	657.351 W
Resumen:		
•	Alumbrado:	44.481 W
•	Fuerza:	657.351 W
•	TOTAL	701.832 W

5.3. CUADROS SECUNDARIOS

QUADRE SOS FASE 1

Alumbrado:		
•	QGBT SOS	15.196 W
•	Total alumbrado:	15.196 W
Fuerza:		
•	GRUP PRESSIO INCENDIS	8.824 W
•	QGBT SOS	43.559 W
•	Total fuerza:	52.382 W
Resumen:		
•	Alumbrado:	15.196 W
•	Fuerza:	52.382 W
•	TOTAL	67.578 W

SQ. AIGUES PS

Alumbrado:		
•	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA	50 W
•	01. ENLLUMENAT SALA	500 W
•	Total alumbrado:	550 W
Fuerza:		
•	03. PC TECNICS	3.450 W
•	04. PC GALERIA	3.450 W
•	CLORACIÓ	200 W
•	CONTROL NIVELL FLUXORS	800 W
•	GRUP PRESSIÓ FLUXORS	1.765 W
•	Total fuerza:	9.665 W
Resumen:		
•	Alumbrado:	550 W
•	Fuerza:	9.665 W
•	TOTAL	10.215 W

SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1

Alumbrado:		
•	ENLLUMENAT	75 W
•	ENLLUMENAT EMERGENCIA	10 W
•	Total alumbrado:	85 W
Fuerza:		
•	PC QUADRE	500 W
•	RESERVA	500 W
•	Total fuerza:	1.000 W
Resumen:		
•	Alumbrado:	85 W
•	Fuerza:	1.000 W
•	TOTAL	1.085 W

SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO

Alumbrado:		
•	01. ENLLUMENAT BANYS	100 W
•	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA BANYS	40 W
•	QUADRE TORRE FASE 1	780 W
•	SQ. ADMIN	9.790 W

SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO

• SQ. AULA GRAN 1	1.440 W
• SQ. AULA GRAN 2	1.440 W
• SQ. AULA GRAN 3	1.440 W
• SQ. AULA HABILITAT GRAN 1	730 W
• SQ. AULA HABILITAT GRAN 2	730 W
• SQ. AULA HABILITAT PETITA 1	780 W
• SQ. AULA HABILITAT PETITA 2	730 W
• SQ. AULA MITJANA 1	720 W
• SQ. AULA MITJANA 2	720 W
• SQ. AULA PETITA 1	720 W
• SQ. AULA PETITA 2	720 W
• SQ. AULA PETITA 3	720 W
• SQ. AULA PETITA 4	720 W
• SQ. MENJADOR ESTUDIANTS	1.460 W
• SQ. SALA MAQUINES PC NAU	410 W
• SQ. SALA MAQUINES PS	460 W
• SQ. SALA SIMULACIÓ 1	810 W
• SQ. SALA SIMULACIÓ 2	810 W
• SQ. SALA SIMULACIÓ 3	810 W
• SQ. SALA SIMULACIÓ 4	810 W
• SQ. UT DOCENT	760 W
• Total alumbrado:	28.650 W

Fuerza:

• EXTRACTOR	294 W
• FONT AFS	3.450 W
• PC BANYS	3.450 W
• PC DIAFAN P1 1	3.450 W
• PC DIAFAN P1 2	3.450 W
• PC DIAFAN PB 1	3.450 W
• PC DIAFAN PB 2	3.450 W
• PC LOCALS TECNICS	3.450 W
• 2 Uds. PREVISIO SECAMANS × 3.450W c.u.	6.900 W
• QUADRE TORRE FASE 1	3.450 W
• 2 Uds. RACK × 3.450W c.u.	6.900 W
• SQ. ADMIN	201.629 W
• SQ. AULA GRAN 1	11.350 W
• SQ. AULA GRAN 2	11.350 W
• SQ. AULA GRAN 3	11.350 W
• SQ. AULA HABILITAT GRAN 1	8.050 W
• SQ. AULA HABILITAT GRAN 2	7.900 W
• SQ. AULA HABILITAT PETITA 1	8.050 W
• SQ. AULA HABILITAT PETITA 2	8.050 W
• SQ. AULA MITJANA 1	7.900 W
• SQ. AULA MITJANA 2	7.900 W
• SQ. AULA PETITA 1	7.900 W
• SQ. AULA PETITA 2	7.900 W
• SQ. AULA PETITA 3	7.900 W
• SQ. AULA PETITA 4	7.900 W
• SQ. MENJADOR ESTUDIANTS	24.732 W
• SQ. SALA MAQUINES PC NAU	163.153 W
• SQ. SALA MAQUINES PS	4.144 W
• SQ. SALA SIMULACIÓ 1	8.800 W
• SQ. SALA SIMULACIÓ 2	8.800 W
• SQ. SALA SIMULACIÓ 3	8.050 W
• SQ. SALA SIMULACIÓ 4	8.050 W
• SQ. UT DOCENT	8.300 W
• VENDING	3.450 W
• Total fuerza:	594.303 W

Resumen:

• Alumbrado:	28.650 W
• Fuerza:	594.303 W
• TOTAL	622.953 W

5.4. CUADROS TERCARIOS

QGBT SOS

Alumbrado:

• EMERGENCIA MODUL 1	120 W
• EMERGENCIA MODUL 2	120 W
• EMERGENCIA MODUL 3	120 W
• EMERGENCIA MODUL 4	120 W
• EMERGENCIA NUCLI	100 W
• ENLLUMENAT ESCALA	100 W
• ENLLUMENAT MODUL 1.1	700 W
• ENLLUMENAT MODUL 1.2	700 W
• ENLLUMENAT MODUL 1.3	700 W
• ENLLUMENAT MODUL 2.1	700 W
• ENLLUMENAT MODUL 2.2	700 W
• ENLLUMENAT MODUL 2.3	700 W
• ENLLUMENAT MODUL 3.1	700 W
• ENLLUMENAT MODUL 3.2	700 W
• ENLLUMENAT MODUL 3.3	700 W
• ENLLUMENAT MODUL 4.1	700 W
• ENLLUMENAT MODUL 4.2	700 W
• ENLLUMENAT MODUL 4.3	700 W
• ENLLUMENAT SORTIDA	100 W
• SQ. SOS ADMINISTRACIÓ	5.808 W
• SUBQUADRE ASCENSOR 2	208 W
• Total alumbrado:	15.196 W

Fuerza:

• EXUTORIS 1	1.500 W
• EXUTORIS 2	1.500 W
• EXUTORIS 3	1.500 W
• EXUTORIS 4	1.500 W
• EXUTORIS 5	1.500 W
• EXUTORIS 6	1.500 W
• EXUTORIS 7	1.500 W
• EXUTORIS 8	1.500 W
• MANIOBRA/24 V	500 W
• PRESES DE CORRENT	3.000 W
• RACK	3.000 W
• SOS. UT DOCENT	7.500 W
• SQ. SOS ADMINISTRACIÓ	11.059 W
• SUBQUADRE ASCENSOR 2	6.500 W
• Total fuerza:	43.559 W

Resumen:

• Alumbrado:	15.196 W
• Fuerza:	43.559 W
• TOTAL	58.755 W

QUADRE TORRE FASE 1

Alumbrado:

• ENLLUMENAT 1 TORRE F1	350 W
• ENLLUMENAT EMERGENCIA TORRE F1	80 W
• ENLLUMENAT TORRE F1	350 W
• Total alumbrado:	780 W

Fuerza:

• PC TORRE F1	3.450 W
• Total fuerza:	3.450 W

Resumen:

• Alumbrado:	780 W
• Fuerza:	3.450 W
• TOTAL	4.230 W

SQ. ADMIN

Alumbrado:

SQ. ADMIN

•	. ENLLUMENAT EXTERIOR	50 W
•	01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1	500 W
•	02. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2	500 W
•	03. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1	120 W
•	07. ENLLUMENAT BANYS	350 W
•	08. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2	20 W
•	SQ. ADMIN P1	2.160 W
•	SQ. SALA ESTUDIS PB	810 W
•	SQ. SALA ESTUDIS PS	720 W
•	SQ. SALA GRAUS	2.040 W
•	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1	410 W
•	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2	410 W
•	SQ. SALA REUNIONS PB	470 W
•	SQ. SOTERRANI/VEST	1.230 W
•	Total alumbrado:	9.790 W

Fuerza:

•	03. PC TREBALL	3.450 W
•	04. PC EQUIPAMENT	3.450 W
•	2 Uds. 05. UNITATS INTERIORS × 1.500W c.u.	3.000 W
•	06. ESTORES	700 W
•	09. PC BANYS	3.450 W
•	10. EXTRACTOR BANYS	412 W
•	11. PREVISIO SECAMANS 1	3.450 W
•	12. PREVISIO SECAMANS 2	3.450 W
•	13. PC PERIMETRALS PASSADIS	3.450 W
•	14. LOCALS TÈCNICS PB	3.450 W
•	SQ. ADMIN P1	36.500 W
•	SQ. SALA ESTUDIS PB	3.900 W
•	SQ. SALA ESTUDIS PS	4.250 W
•	SQ. SALA GRAUS	17.150 W
•	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1	87.474 W
•	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2	6.344 W
•	SQ. SALA REUNIONS PB	7.750 W
•	SQ. SOTERRANI/VEST	10.000 W
•	Total fuerza:	201.629 W

Resumen:

•	Alumbrado:	9.790 W
•	Fuerza:	201.629 W
•	TOTAL	211.419 W

SQ. AULA GRAN 1

Alumbrado:

•	01. ENLLUMENAT AULA 1	700 W
•	01. ENLLUMENAT AULA 2	700 W
•	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1	20 W
•	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2	20 W
•	Total alumbrado:	1.440 W

Fuerza:

•	03. PC TREBALL 1	3.450 W
•	03. PC TREBALL 2	3.450 W
•	04. PC EQUIPAMENT	3.450 W
•	05. UNITATS INTERIORS	800 W
•	06. LLUERNARIS	200 W
•	Total fuerza:	11.350 W

Resumen:

•	Alumbrado:	1.440 W
•	Fuerza:	11.350 W
•	TOTAL	12.790 W

SQ. AULA GRAN 2

Alumbrado:

•	01. ENLLUMENAT AULA 1	700 W
•	01. ENLLUMENAT AULA 2	700 W
•	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1	20 W
•	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2	20 W

SQ. AULA GRAN 2

•	Total alumbrado:	1.440 W
Fuerza:		
•	03. PC TREBALL 1	3.450 W
•	03. PC TREBALL 2	3.450 W
•	04. PC EQUIPAMENT	3.450 W
•	05. UNITATS INTERIORS	800 W
•	06. LLUERNARIS	200 W
•	Total fuerza:	11.350 W
Resumen:		
•	Alumbrado:	1.440 W
•	Fuerza:	11.350 W
•	TOTAL	12.790 W

SQ. AULA GRAN 3

Alumbrado:		
•	01. ENLLUMENAT AULA 1	700 W
•	01. ENLLUMENAT AULA 2	700 W
•	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1	20 W
•	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2	20 W
•	Total alumbrado:	1.440 W
Fuerza:		
•	03. PC TREBALL 1	3.450 W
•	03. PC TREBALL 2	3.450 W
•	04. PC EQUIPAMENT	3.450 W
•	05. UNITATS INTERIORS	800 W
•	06. LLUERNARIS	200 W
•	Total fuerza:	11.350 W
Resumen:		
•	Alumbrado:	1.440 W
•	Fuerza:	11.350 W
•	TOTAL	12.790 W

SQ. AULA HABILITAT GRAN 1

Alumbrado:		
•	01. ENLLUMENAT AULA	700 W
•	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	30 W
•	Total alumbrado:	730 W
Fuerza:		
•	03. PC TREBALL	3.450 W
•	04. PC EQUIPAMENT	3.450 W
•	05. UNITATS INTERIORS	800 W
•	06. PREVISIO STORE	350 W
•	Total fuerza:	8.050 W
Resumen:		
•	Alumbrado:	730 W
•	Fuerza:	8.050 W
•	TOTAL	8.780 W

SQ. AULA HABILITAT GRAN 2

Alumbrado:		
•	01. ENLLUMENAT AULA	700 W
•	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	30 W
•	Total alumbrado:	730 W
Fuerza:		
•	03. PC TREBALL	3.450 W
•	04. PC EQUIPAMENT	3.450 W
•	05. UNITATS INTERIORS	800 W
•	06. PREVISIO STORE	200 W
•	Total fuerza:	7.900 W
Resumen:		
•	Alumbrado:	730 W
•	Fuerza:	7.900 W
•	TOTAL	8.630 W

SQ. AULA HABILITAT PETITA 1

Alumbrado:

- 01. ENLLUMENAT AULA 750 W
- 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 30 W
- Total alumbrado: 780 W

Fuerza:

- 03. PC TREBALL 3.450 W
- 04. PC EQUIPAMENT 3.450 W
- 05. UNITATS INTERIORS 800 W
- 06. PREVISIO STORE 350 W
- Total fuerza: 8.050 W

Resumen:

- Alumbrado: 780 W
- Fuerza: 8.050 W
- **TOTAL 8.830 W**

SQ. AULA HABILITAT PETITA 2

Alumbrado:

- 01. ENLLUMENAT AULA 700 W
- 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 30 W
- Total alumbrado: 730 W

Fuerza:

- 03. PC TREBALL 3.450 W
- 04. PC EQUIPAMENT 3.450 W
- 05. UNITATS INTERIORS 800 W
- 06. PREVISIO STORE 350 W
- Total fuerza: 8.050 W

Resumen:

- Alumbrado: 730 W
- Fuerza: 8.050 W
- **TOTAL 8.780 W**

SQ. AULA MITJANA 1

Alumbrado:

- 01. ENLLUMENAT AULA 700 W
- 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 20 W
- Total alumbrado: 720 W

Fuerza:

- 03. PC TREBALL 3.450 W
- 04. PC EQUIPAMENT 3.450 W
- 05. UNITATS INTERIORS 800 W
- 06. LLUERNARIS 200 W
- Total fuerza: 7.900 W

Resumen:

- Alumbrado: 720 W
- Fuerza: 7.900 W
- **TOTAL 8.620 W**

SQ. AULA MITJANA 2

Alumbrado:

- 01. ENLLUMENAT AULA 700 W
- 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 20 W
- Total alumbrado: 720 W

Fuerza:

- 03. PC TREBALL 3.450 W
- 04. PC EQUIPAMENT 3.450 W
- 05. UNITATS INTERIORS 800 W
- 06. LLUERNARIS 200 W
- Total fuerza: 7.900 W

Resumen:

- Alumbrado: 720 W
- Fuerza: 7.900 W
- **TOTAL 8.620 W**

SQ. AULA PETITA 1

Alumbrado:

- 01. ENLLUMENAT AULA 700 W
- 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 20 W
- Total alumbrado: 720 W

Fuerza:

- 03. PC TREBALL 3.450 W
- 04. PC EQUIPAMENT 3.450 W
- 05. UNITATS INTERIORS 800 W
- 06. LLUERNARIS 200 W
- Total fuerza: 7.900 W

Resumen:

- Alumbrado: 720 W
- Fuerza: 7.900 W
- **TOTAL 8.620 W**

SQ. AULA PETITA 2

Alumbrado:

- 01. ENLLUMENAT AULA 700 W
- 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 20 W
- Total alumbrado: 720 W

Fuerza:

- 03. PC TREBALL 3.450 W
- 04. PC EQUIPAMENT 3.450 W
- 05. UNITATS INTERIORS 800 W
- 06. LLUERNARIS 200 W
- Total fuerza: 7.900 W

Resumen:

- Alumbrado: 720 W
- Fuerza: 7.900 W
- **TOTAL 8.620 W**

SQ. AULA PETITA 3

Alumbrado:

- 01. ENLLUMENAT AULA 700 W
- 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 20 W
- Total alumbrado: 720 W

Fuerza:

- 03. PC TREBALL 3.450 W
- 04. PC EQUIPAMENT 3.450 W
- 05. UNITATS INTERIORS 800 W
- 06. LLUERNARIS 200 W
- Total fuerza: 7.900 W

Resumen:

- Alumbrado: 720 W
- Fuerza: 7.900 W
- **TOTAL 8.620 W**

SQ. AULA PETITA 4

Alumbrado:

- 01. ENLLUMENAT AULA 700 W
- 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 20 W
- Total alumbrado: 720 W

Fuerza:

- 03. PC TREBALL 3.450 W
- 04. PC EQUIPAMENT 3.450 W
- 05. UNITATS INTERIORS 800 W
- 06. LLUERNARIS 200 W
- Total fuerza: 7.900 W

Resumen:

- Alumbrado: 720 W
- Fuerza: 7.900 W
- **TOTAL 8.620 W**

SQ. MENJADOR ESTUDIANTS

Alumbrado:

• 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR 1	80 W
• 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR 2	80 W
• 01. ENLLUMENAT MENJADOR 1	650 W
• 01. ENLLUMENAT MENJADOR 2	650 W
• Total alumbrado:	1.460 W

Fuerza:

• 05. UNITATS INTERIORS	1.500 W
• EXTRACTOR	882 W
• MICROONES 1	3.450 W
• MICROONES 2	3.450 W
• MICROONES 3	3.450 W
• MICROONES 4	3.450 W
• NEVERES	500 W
• PC BARRA	3.450 W
• TERMO 1	2.300 W
• TERMO 2	2.300 W
• Total fuerza:	24.732 W

Resumen:

• Alumbrado:	1.460 W
• Fuerza:	24.732 W
• TOTAL	26.192 W

SQ. SALA MAQUINES PC NAU

Alumbrado:

• 01. ENLLUMENAT COBERTA	350 W
• 02. EMERGENCIA COBERTA	60 W
• Total alumbrado:	410 W

Fuerza:

• 03. PC PERIMETRAL	3.450 W
• 07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED AULES	1.765 W
• 07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED UTA	1.765 W
• 08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR AULES	1.765 W
• 08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR UTA	1.765 W
• BDC 1	62.000 W
• BDC 2	62.000 W
• CONTROL	1.150 W
• EXTRACTOR BANYS	294 W
• EXTRACTOR TECNICS	294 W
• REC1 AULES EXT	2.671 W
• REC1 AULES IMP	4.424 W
• REC1 AULES RECU	259 W
• REC2 AULES EXT	3.047 W
• REC2 AULES IMP	4.694 W
• REC2 AULES RECU	259 W
• UTA NAU IMP	6.894 W
• UTA NAU RECU	259 W
• UTA NAU RET	4.400 W
• Total fuerza:	163.153 W

Resumen:

• Alumbrado:	410 W
• Fuerza:	163.153 W
• TOTAL	163.563 W

SQ. SALA MAQUINES PS

Alumbrado:

• 01. ENLLUMENAT SALA TECNICA	400 W
• 02. EMERGENCIA SALA TECNICA	60 W
• Total alumbrado:	460 W

Fuerza:

• 03. PC SALA MAQUINES	3.450 W
• 09.OSMOSIS	400 W
• EXTRACTOR BANYS	294 W
• Total fuerza:	4.144 W

SQ. SALA MAQUINES PS

Resumen:

• Alumbrado:	460 W
• Fuerza:	4.144 W
• TOTAL	4.604 W

SQ. SALA SIMULACIÓ 1

Alumbrado:

• 01. ENLLUMENAT AULA	750 W
• 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	60 W
• Total alumbrado:	810 W

Fuerza:

• 03. PC TREBALL	3.450 W
• 04. PC EQUIPAMENT	3.450 W
• 05. UNITATS INTERIORS	800 W
• 06. PREVISIO STORE	350 W
• COMPRESOR	750 W
• Total fuerza:	8.800 W

Resumen:

• Alumbrado:	810 W
• Fuerza:	8.800 W
• TOTAL	9.610 W

SQ. SALA SIMULACIÓ 2

Alumbrado:

• 01. ENLLUMENAT AULA	750 W
• 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	60 W
• Total alumbrado:	810 W

Fuerza:

• 03. PC TREBALL	3.450 W
• 04. PC EQUIPAMENT	3.450 W
• 05. UNITATS INTERIORS	800 W
• 06. PREVISIO STORE	350 W
• COMPRESOR	750 W
• Total fuerza:	8.800 W

Resumen:

• Alumbrado:	810 W
• Fuerza:	8.800 W
• TOTAL	9.610 W

SQ. SALA SIMULACIÓ 3

Alumbrado:

• 01. ENLLUMENAT AULA	750 W
• 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	60 W
• Total alumbrado:	810 W

Fuerza:

• 03. PC TREBALL	3.450 W
• 04. PC EQUIPAMENT	3.450 W
• 05. UNITATS INTERIORS	800 W
• 06. PREVISIO STORE	350 W
• Total fuerza:	8.050 W

Resumen:

• Alumbrado:	810 W
• Fuerza:	8.050 W
• TOTAL	8.860 W

SQ. SALA SIMULACIÓ 4

Alumbrado:

• 01. ENLLUMENAT AULA	750 W
• 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	60 W
• Total alumbrado:	810 W

Fuerza:

• 03. PC TREBALL	3.450 W
------------------	---------

SQ. SALA SIMULACIÓ 4

• 04. PC EQUIPAMENT	3.450 W
• 05. UNITATS INTERIORS	800 W
• 06. PREVISIO STORE	350 W
• Total fuerza:	8.050 W
Resumen:	
• Alumbrado:	810 W
• Fuerza:	8.050 W
• TOTAL	8.860 W

SQ. UT DOCENT

Alumbrado:	
• 2 Uds. 01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ × 350W c.u.	700 W
• 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ	60 W
• Total alumbrado:	760 W
Fuerza:	
• 03. PC TREBALL	3.450 W
• 04. PC DESPATXOS	3.450 W
• 05. UNITATS INTERIORS	800 W
• 06.STORE	200 W
• BUCLE INDUCTIU MOSTRADOR	200 W
• RACK	200 W
• Total fuerza:	8.300 W
Resumen:	
• Alumbrado:	760 W
• Fuerza:	8.300 W
• TOTAL	9.060 W

5.5. CUADROS DE NIVEL 4

SOS. UT DOCENT

Fuerza:	
• CENTRAL INCENDIS	500 W
• CENTRAL INTRUSIÓ	500 W
• CONTROL	500 W
• CONTROL ACCESOS	500 W
• GRABADORA	500 W
• MEGAFONIA	500 W
• PRESES DE CORRENT	3.000 W
• RACK	500 W
• SERVIDOR	500 W
• TENSIO 24V	500 W
• Total fuerza:	7.500 W
Resumen:	
• Fuerza:	7.500 W
• TOTAL	7.500 W

SQ. ADMIN P1

Alumbrado:	
• 01. ENLLUMENAT AULA	700 W
• 01. ENLLUMENAT DESCANS P1 1	700 W
• 01. ENLLUMENAT DESCANS P1 2	700 W
• 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	20 W
• 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1 1	20 W
• 01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1 2	20 W
• Total alumbrado:	2.160 W
Fuerza:	
• 03. PC TREBALL	3.450 W
• 04. PC EQUIPAMENT	3.450 W
• 2 Uds. 05. UNITATS INTERIORS × 800W c.u.	1.600 W
• 06. LLUERNARIS	200 W
• 06. STORES	200 W

SQ. ADMIN P1

• CAFETERA	3.450 W
• ENDOLLS PERIMETRALS	3.450 W
• FONT AFS	3.450 W
• MICROONES 1	3.450 W
• MICROONES 2	3.450 W
• NEVERA	3.450 W
• TERMO	3.450 W
• VENDING	3.450 W
• Total fuerza:	36.500 W

Resumen:

• Alumbrado:	2.160 W
• Fuerza:	36.500 W
• TOTAL	38.660 W

SQ. SALA ESTUDIS PB

Alumbrado:

• 01. ENLLUMENAT AULA	750 W
• 02. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	60 W
• Total alumbrado:	810 W

Fuerza:

• 03. PC TREBALL	3.450 W
• 04. UNITATS INTERIORS	100 W
• 05.STORE	350 W
• Total fuerza:	3.900 W

Resumen:

• Alumbrado:	810 W
• Fuerza:	3.900 W
• TOTAL	4.710 W

SQ. SALA ESTUDIS PS

Alumbrado:

• 01. ENLLUMENAT SALA ESTUDIS PS	700 W
• 02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA ESTUDIS PS	20 W
• Total alumbrado:	720 W

Fuerza:

• 03. PC TREBALL	3.450 W
• 05. UNITATS INTERIORS	800 W
• Total fuerza:	4.250 W

Resumen:

• Alumbrado:	720 W
• Fuerza:	4.250 W
• TOTAL	4.970 W

SQ. SALA GRAUS

Alumbrado:

• 01. ENLLUMENAT SALA GRAUS 1	600 W
• 02. ENLLUMENAT SALA GRAUS 2	600 W
• 03. ENLLUMENAT SALA GRAUS 3	600 W
• 04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS 1	120 W
• 04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS 2	120 W
• Total alumbrado:	2.040 W

Fuerza:

• 05. PC TREBALL PERIMETRAL	3.450 W
• 06. PC TREBALL ESCENARI	3.450 W
• 07. PC RACK	1.150 W
• 08. PC AUDIOVISUALS	3.450 W
• 09. PROJECTOR/PANTALLES	3.450 W
• 10. BUCLE INDUCTIU	350 W
• 11. STORE	350 W
• 12. UNITATS INTERIORS	1.500 W
• Total fuerza:	17.150 W

Resumen:

• Alumbrado:	2.040 W
• Fuerza:	17.150 W

SQ. SALA GRAUS		
•	TOTAL	19.190 W

SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1

Alumbrado:		
•	01. ENLLUMENAT COBERTA	350 W
•	02. EMERGENCIA COBERTA	60 W
•	Total alumbrado:	410 W
Fuerza:		
•	03. PC PERIMETRAL	3.450 W
•	04. BDC 3	36.706 W
•	04. BDC 4	36.706 W
•	07. CIRCULADORA FRED	1.765 W
•	08. CIRCULADORA CALOR	1.765 W
•	09. CONTROL	600 W
•	EXTRACTOR BANYS	294 W
•	REC1 ADMIN EXT	2.353 W
•	REC1 ADMIN IMP	3.576 W
•	REC1 ADMIN RECU	259 W
•	Total fuerza:	87.474 W
Resumen:		
•	Alumbrado:	410 W
•	Fuerza:	87.474 W
•	TOTAL	87.884 W

SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2

Alumbrado:		
•	01. ENLLUMENAT COBERTA	350 W
•	02. EMERGENCIA COBERTA	60 W
•	Total alumbrado:	410 W
Fuerza:		
•	03. PC PERIMETRAL	3.450 W
•	09. CONTROL	600 W
•	REC2 ADMIN EXT	800 W
•	REC2 ADMIN IMP	1.235 W
•	REC2 ADMIN RECU	259 W
•	Total fuerza:	6.344 W
Resumen:		
•	Alumbrado:	410 W
•	Fuerza:	6.344 W
•	TOTAL	6.754 W

SQ. SALA REUNIONS PB

Alumbrado:		
•	01. ENLLUMENAT SR	450 W
•	02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SR	20 W
•	Total alumbrado:	470 W
Fuerza:		
•	03. PC TREBALL	3.450 W
•	04. PC EQUIPAMENT	3.450 W
•	05. UNITATS INTERIORS	500 W
•	06.STORE	350 W
•	Total fuerza:	7.750 W
Resumen:		
•	Alumbrado:	470 W
•	Fuerza:	7.750 W
•	TOTAL	8.220 W

SQ. SOS ADMINISTRACIÓ

Alumbrado:		
•	EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1	150 W
•	EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2	150 W
•	EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ P1	150 W

SQ. SOS ADMINISTRACIÓ

• EMERGENCIA ESCALES	250 W
• ENLLUMENAT ACCES	700 W
• ENLLUMENAT ESCALA 1	700 W
• ENLLUMENAT ESCALA 2	700 W
• ENLLUMENAT ESCALA 3	700 W
• ENLLUMENAT OFICINES 1	700 W
• ENLLUMENAT OFICINES 2	700 W
• ENLLUMENAT OFICINES 3	700 W
• SUBQUADRE ASCENSOR 1	208 W
• Total alumbrado:	5.808 W

Fuerza:

• CLIMA RACK	1.059 W
• MANIOBRA/24 V	500 W
• PORTA GIRATORIA	2.000 W
• PRESES DE CORRENT	500 W
• RACK	500 W
• SUBQUADRE ASCENSOR 1	6.500 W
• Total fuerza:	11.059 W

Resumen:

• Alumbrado:	5.808 W
• Fuerza:	11.059 W
• TOTAL	16.867 W

SQ. SOTERRANI/VEST

Alumbrado:

• 01. ENLLUMENAT ZONES COMUNS	450 W
• 02. ENLLUMENAT VESTIDORS	450 W
• 03. ENLLUMENAT DUTXES	250 W
• 04. ENLLUMENAT EMERGENCIA	80 W
• Total alumbrado:	1.230 W

Fuerza:

• 05. PC BANYS	3.450 W
• 05. UNITATS INTERIORS	800 W
• 06. TERMO ACUMULADOR	2.300 W
• 07. PREVISIO SECAMANS	3.450 W
• Total fuerza:	10.000 W

Resumen:

• Alumbrado:	1.230 W
• Fuerza:	10.000 W
• TOTAL	11.230 W

SUBQUADRE ASCENSOR 2

Alumbrado:

• CABINA	36 W
• CAMBRA MAQUINARIA	72 W
• Rosari	100 W
• Total alumbrado:	208 W

Fuerza:

• MOTOR ASCENSOR	6.500 W
• Total fuerza:	6.500 W

Resumen:

• Alumbrado:	208 W
• Fuerza:	6.500 W
• TOTAL	6.708 W

5.6. CUADROS DE NIVEL 5

SUBQUADRE ASCENSOR 1

Alumbrado:

• CABINA	36 W
• CAMBRA MAQUINARIA	72 W

SUBQUADRE ASCENSOR 1

- Rosari 100 W
- Total alumbrado: 208 W

Fuerza:

- MOTOR ASCENSOR 6.500 W
- Total fuerza: 6.500 W

Resumen:

- Alumbrado: 208 W
- Fuerza: 6.500 W
- **TOTAL 6.708 W**

6. ANEJO DE CUADROS RESUMEN POR CIRCUITOS

Acometida																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO	490.563	400	712,89	1.064,70	4×0,5915×450	12,50	9,388	800 (721)	4×(4×240)+TT(2×240)	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	62,4	49,73	25,58	0,1643	0,1643	732.657	1.493.189

QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
BATERIA	0	400	108,25	131,04	0,91×144	12,00	5,123	160 (110)	(4×35)+TT×16	RZ1-K (AS)/u/4-B1 (21m);	74,1	47,85	0,00	-	-	0	1
CONDENSADORS FOTOVOLTAICA F1	1	400	0,00	23,66	0,91×26	12,00	1,011	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	10,34	0,0000	0,1643	14.753	62.391
QUADRE SOS FASE 1	70.216	400	108,57	202,02	0,91×222	12,00	7,006	160 (110)	(4×70)+TT×35	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	54,4	51,10	20,00	0,2454	0,4097	130.648	811.318
SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1	1.138	400	1,82	25,48	0,91×28	12,00	0,772	16	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	40,3	53,73	13,62	0,0721	0,2363	15.888	44.761
SQ.AIGUES PS	10.997	400	16,13	23,66	0,91×26	12,00	0,648	20	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	63,2	49,60	16,28	0,9024	1,0667	16.132	12.186
SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO	410.858	400	611,77	1.064,70	4×0,5915×450	12,00	8,211	630 (618)	4×(4×240)+TT(2×240)	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	56,5	50,74	79,78	0,4206	0,5849	715.047	488.427

QUADRE SOS FASE 1																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
ALIMENTACIÓ QUADRE SOS	60.811	400	93,55	311,22	0,91×342	10,26	3,248	100 (95)	(4×150)+TT×95	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	44,5	52,92	89,07	0,4265	0,8362	202.298	71.288
GRUP PRESSIO INCENDIS	11.029	400	17,69	25,48	0,91×28	10,26	0,415	20	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	64,1	49,45	24,79	1,3822	1,7919	15.888	23.938

SQ. AIGUES PS																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA	81	230	0,39	20,02	0,91×22	1,06	0,230	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0683	1,1350	4.144	2.292
01. ENLLUMENAT SALA	810	230	3,91	20,02	0,91×22	1,06	0,293	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,9	53,41	12,00	0,4587	1,5254	4.144	3.414
03. PC TECNICS	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,06	0,285	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,2156	6.279	6.315
04. PC GALERIA	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,06	0,310	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	2,9086	6.279	7.367
CLORACIÓ	200	230	0,97	27,30	0,91×30	1,06	0,344	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	14,54	0,0818	1,1485	5.651	7.337
CONTROL NIVELL FLUXORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	1,06	0,350	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,3828	5.651	9.956
GRUP PRESSIÓ FLUXORS	2.206	230	10,66	27,30	0,91×30	1,06	0,329	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,6	52,34	16,00	1,0199	2,0866	5.651	8.507

SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
ENLLUMENAT	122	230	0,59	20,02	0,91×22	1,26	0,310	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	12,40	0,0706	0,3069	4.144	4.757
ENLLUMENAT EMERGENCIA	16	230	0,08	20,02	0,91×22	1,26	0,317	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	11,92	0,0091	0,2454	4.144	4.946
PC QUADRE	500	230	2,42	27,30	0,91×30	1,26	0,384	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	13,98	0,1968	0,4332	5.651	7.621

SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1																	
RESERVA	500	230	2,42	27,30	0,91×30	1,26	0,393	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	13,34	0,1879	0,4242	5.651	7.984

SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _t	Fct·I _{zt}	I _{cc} màx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Secció	Cable e instal·lació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{màx} CAL	P _{màx} CDT
01. ENLLUMENAT BANYS	162	230	0,78	20,02	0,91×22	9,24	0,264	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	24,00	0,1823	0,7671	4.144	2.147
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA BANYS	65	230	0,31	20,02	0,91×22	9,24	0,264	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	24,00	0,0729	0,6577	4.144	2.147
EXTRACTOR	368	230	1,78	27,30	0,91×30	9,24	0,476	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	22,00	0,2276	0,8125	5.651	7.132
FONT AFS	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	9,24	0,499	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	2,7337	6.279	7.088
PC BANYS	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	9,24	0,499	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	2,7337	6.279	7.088
PC DIAFAN P1 1	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	9,24	0,246	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	68,67	4,2918	4,8767	8.372	3.549
PC DIAFAN P1 2	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	9,24	0,254	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	66,68	4,1672	4,7520	8.372	3.655
PC DIAFAN PB 1	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	9,24	0,250	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	67,65	4,2279	4,8128	8.372	3.603
PC DIAFAN PB 2	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	9,24	0,256	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	66,08	4,1300	4,7149	8.372	3.688
PC LOCALS TECNICS	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	9,24	0,499	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	2,7337	6.279	7.088
PREVISIO SECAMANS	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	9,24	0,476	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	22,00	2,2512	2,8361	6.279	6.766
PREVISIO SECAMANS	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	9,24	0,499	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	2,7337	6.279	7.088
QGBT ADMINISTRACIÓ	128.927	400	192,43	655,20	2×0,728×450	10,64	5,262	200 (195)	2×(4×240)+TT×240	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	44,3	52,95	99,15	0,3143	0,8992	438.988	205.089
QUADRE TORRE FASE 1	4.714	400	6,86	25,48	0,91×28	10,64	0,447	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	43,6	53,09	23,46	0,5207	1,1056	17.506	21.863
RACK	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	9,24	0,499	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	2,7337	6.279	7.088
RACK	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	9,24	0,499	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	2,7337	6.279	7.088
SQ. AULA GRAN 1	13.683	400	19,89	72,80	0,91×80	10,64	1,316	25	(4×16)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	48,51	0,4886	1,0735	50.090	14.001
SQ. AULA GRAN 2	13.683	400	19,89	95,55	0,91×105	10,64	1,569	25	(4×25)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	42,2	53,36	62,14	0,3983	0,9832	65.743	17.176
SQ. AULA GRAN 3	13.683	400	19,89	95,55	0,91×105	10,64	1,556	25	(4×25)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	42,2	53,36	62,70	0,4019	0,9868	65.743	17.021
SQ. AULA HABILITAT GRAN 1	9.233	400	13,43	40,04	0,91×44	10,64	0,663	16	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	45,6	52,71	37,61	0,6863	1,2711	27.535	13.453
SQ. AULA HABILITAT GRAN 2	9.083	400	13,20	40,04	0,91×44	10,64	0,633	16	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	45,4	52,74	39,40	0,7068	1,2917	27.555	12.849

SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO																	
SQ. AULA HABILITAT PETITA 1	9.314	400	13,55	40,04	0,91×44	10,64	0,660	16	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	45,7	52,69	37,75	0,6951	1,2800	27.525	13.399
SQ. AULA HABILITAT PETITA 2	9.233	400	13,43	40,04	0,91×44	10,64	0,649	16	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	45,6	52,71	38,45	0,7015	1,2864	27.535	13.161
SQ. AULA MITJANA 1	9.066	400	13,17	72,80	0,91×80	10,64	1,318	16	(4×16)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,6	53,47	48,44	0,3209	0,9057	50.103	14.128
SQ. AULA MITJANA 2	9.066	400	13,17	72,80	0,91×80	10,64	0,875	16	(4×16)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,6	53,47	74,86	0,4959	1,0807	50.103	9.142
SQ. AULA PETITA 1	9.066	400	13,17	72,80	0,91×80	10,64	1,340	16	(4×16)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,6	53,47	47,58	0,3152	0,9001	50.103	14.382
SQ. AULA PETITA 2	9.066	400	13,17	72,80	0,91×80	10,64	1,329	16	(4×16)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,6	53,47	48,00	0,3179	0,9028	50.103	14.259
SQ. AULA PETITA 3	9.066	400	13,17	72,80	0,91×80	10,64	1,331	16	(4×16)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,6	53,47	47,93	0,3175	0,9024	50.103	14.278
SQ. AULA PETITA 4	9.066	400	13,17	95,55	0,91×105	10,64	1,300	16	(4×25)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,60	76,35	0,3229	0,9077	65.760	14.041
SQ. MENJADOR ESTUDIANTS	27.318	400	39,62	72,80	0,91×80	10,64	2,099	50	(4×16)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	54,8	51,04	28,80	0,6021	1,1870	50.202	45.371
SQ. SALA MAQUINES PC NAU	179.317	400	286,19	311,22	0,91×342	10,64	5,656	320 (290)	(4×150)+TT×95	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	82,3	46,62	33,79	0,5415	1,1264	194.998	799.723
SQ. SALA MAQUINES PS	4.963	400	7,24	31,85	0,91×35	10,64	0,612	10	(4×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	42,6	53,28	27,21	0,3960	0,9808	21.830	6.267
SQ. SALA SIMULACIÓ 1	10.112	400	14,77	40,04	0,91×44	10,64	0,553	16	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	46,8	52,49	45,26	0,9084	1,4932	27.418	11.132
SQ. SALA SIMULACIÓ 2	10.112	400	14,77	40,04	0,91×44	10,64	0,434	16	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	46,8	52,49	58,04	1,1649	1,7497	27.418	13.021
SQ. SALA SIMULACIÓ 3	9.362	400	13,62	40,04	0,91×44	10,64	0,578	16	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	45,8	52,68	43,30	0,8016	1,3865	27.518	11.679
SQ. SALA SIMULACIÓ 4	9.362	400	13,62	40,04	0,91×44	10,64	0,450	16	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	45,8	52,68	55,92	1,0353	1,6202	27.518	13.564
SQ. UNITAT DOCENT	9.531	400	13,88	54,60	0,91×60	10,64	0,614	16	(4×10)+TT×10	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,2	53,16	67,74	0,7590	1,3439	37.494	12.557
VENDING	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	9,24	0,476	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	22,00	2,2512	2,8361	6.279	6.766

QGBT SOS																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct-I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
EMERGENCIA MODUL 1	194	230	0,94	20,02	0,91×22	4,21	0,103	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,76	60,94	0,5554	1,3916	4.144	757
EMERGENCIA MODUL 2	194	230	0,94	20,02	0,91×22	4,21	0,097	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,76	64,72	0,5898	1,4260	4.144	713
EMERGENCIA MODUL 3	194	230	0,94	20,02	0,91×22	4,21	0,079	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,76	79,38	0,7234	1,5596	4.144	581
EMERGENCIA MODUL 4	194	230	0,94	20,02	0,91×22	4,21	0,067	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,76	93,54	0,8525	1,6887	4.144	493
EMERGENCIA NUCLI	100	230	0,43	20,02	0,91×22	4,21	0,218	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	27,96	0,1310	0,9672	4.605	1.651
ENLLUMENAT ESCALA	100	230	0,43	20,02	0,91×22	4,21	0,327	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,09	0,0848	0,9210	4.605	2.552
ENLLUMENAT MODUL 1.1	700	230	3,04	20,02	0,91×22	4,21	0,145	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,2	53,56	42,83	1,4109	2,2471	4.605	1.074
ENLLUMENAT MODUL 1.2	700	230	3,04	20,02	0,91×22	4,21	0,129	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,2	53,56	48,38	1,5937	2,4299	4.605	950
ENLLUMENAT MODUL 1.3	700	230	3,04	20,02	0,91×22	4,21	0,103	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,2	53,56	60,50	1,9930	2,8293	4.605	760
ENLLUMENAT MODUL 2.1	700	230	3,04	20,02	0,91×22	4,21	0,105	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,2	53,56	59,71	1,9668	2,8030	4.605	770
ENLLUMENAT MODUL 2.2	700	230	3,04	20,02	0,91×22	4,21	0,103	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,2	53,56	60,55	1,9946	2,8308	4.605	759

QGBT SOS																	
ENLLUMENAT MODUL 2.3	700	230	3,04	20,02	0,91×22	4,21	0,097	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,2	53,56	64,29	2,1180	2,9542	4.605	715
ENLLUMENAT MODUL 3.1	700	230	3,04	27,30	0,91×30	4,21	0,142	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,6	53,66	72,78	1,4357	2,2719	6.279	1.055
ENLLUMENAT MODUL 3.2	700	230	3,04	27,30	0,91×30	4,21	0,136	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,6	53,66	75,89	1,4970	2,3332	6.279	1.012
ENLLUMENAT MODUL 3.3	700	230	3,04	27,30	0,91×30	4,21	0,131	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,6	53,66	78,94	1,5573	2,3935	6.279	973
ENLLUMENAT MODUL 4.1	700	230	3,04	27,30	0,91×30	4,21	0,112	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,6	53,66	92,71	1,8289	2,6651	6.279	828
ENLLUMENAT MODUL 4.2	700	230	3,04	27,30	0,91×30	4,21	0,121	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,6	53,66	86,12	1,6989	2,5351	6.279	892
ENLLUMENAT MODUL 4.3	700	230	3,04	27,30	0,91×30	4,21	0,112	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,6	53,66	92,89	1,8324	2,6686	6.279	827
ENLLUMENAT SORTIDA	100	230	0,43	20,02	0,91×22	4,21	0,154	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	40,11	0,1880	1,0242	4.605	1.151
EXUTORIS 1	1.500	230	7,25	28,21	0,91×31	4,21	0,234	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	43,3	53,15	43,19	1,8436	2,6798	5.839	2.441
EXUTORIS 2	1.500	230	7,25	28,21	0,91×31	4,21	0,172	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	43,3	53,15	59,76	2,5508	3,3870	5.839	1.764
EXUTORIS 3	1.500	230	7,25	38,22	0,91×42	4,21	0,222	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	41,8	53,44	73,14	1,9407	2,7769	7.912	2.319
EXUTORIS 4	1.500	230	7,25	38,22	0,91×42	4,21	0,176	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	41,8	53,44	93,08	2,4695	3,3057	7.912	1.822
EXUTORIS 5	1.500	230	7,25	28,21	0,91×31	4,21	0,223	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	43,3	53,15	45,52	1,9427	2,7789	5.839	2.316
EXUTORIS 6	1.500	230	7,25	28,21	0,91×31	4,21	0,165	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	43,3	53,15	62,25	2,6569	3,4931	5.839	1.694
EXUTORIS 7	1.500	230	7,25	38,22	0,91×42	4,21	0,215	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	41,8	53,44	75,52	2,0038	2,8400	7.912	2.246
EXUTORIS 8	1.500	230	7,25	38,22	0,91×42	4,21	0,172	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	41,8	53,44	95,41	2,5314	3,3676	7.912	1.778
MANIOBRA/24 V	500	230	2,42	27,30	0,91×30	4,21	0,821	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	10,42	0,1467	0,9829	5.651	10.225
PRESES DE CORRENT	3.000	230	14,49	27,30	0,91×30	4,21	0,664	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	54,1	51,16	13,54	1,2006	2,0368	5.651	7.496
RACK	3.000	230	14,49	27,30	0,91×30	4,21	0,655	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	54,1	51,16	13,77	1,2212	2,0574	5.651	7.370
SQ ASCENSOR	8.400	400	13,44	54,60	0,91×60	6,46	1,321	16	(4×10)+TT×10	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43	53,20	21,37	0,2109	1,0471	34.122	86.184
SQ SOS UT DOCENT	7.500	400	12,03	31,85	0,91×35	6,46	0,282	16	(4×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,1	52,43	56,64	1,2660	2,1022	19.860	8.886
SQ. ADMINISTRACIÓ SOS	18.559	400	28,26	72,80	0,91×80	6,46	0,653	32	(4×16)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,5	52,35	87,79	1,2157	2,0519	47.817	33.031

QUADRE TORRE FASE 1																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máxCAL}	P _{máxCDT}
ENLLUMENAT 1 TORRE F1	567	400	0,91	17,75	0,91×19,5	1,45	0,246	10	(4×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,76	11,69	0,0514	1,1569	11.065	20.915
ENLLUMENAT 2 TORRE F1	567	230	2,74	20,02	0,91×22	0,73	0,139	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,9	53,60	31,65	0,8437	1,9493	4.144	1.273
ENLLUMENAT EMERGENCIA TORRE F1	130	230	0,63	20,02	0,91×22	0,73	0,139	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	31,67	0,1924	1,2980	4.144	1.276
PC TORRE F1	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,73	0,265	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	16,48	1,6869	2,7924	6.279	6.136

SQ. ADMIN																		
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} min	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máxCAL}	P _{máxCDT}	
. ENLLUMENAT EXTERIOR	81	230	0,39	20,02	0,91×22	6,11	0,162	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	38,89	0,1476	1,0468	4.144	823	
01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1	810	230	3,91	27,30	0,91×30	6,11	0,243	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,58	43,00	0,9830	1,8822	5.651	1.236	
02. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2	810	230	3,91	27,30	0,91×30	6,11	0,243	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,58	43,00	0,9830	1,8822	5.651	1.236	
03. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1	194	230	0,94	20,02	0,91×22	6,11	0,147	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,76	43,00	0,3919	1,2911	4.144	744	
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	6,11	0,359	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	46,00	2,8750	3,7742	8.372	3.600	
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	6,11	0,359	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	46,00	2,8750	3,7742	8.372	3.600	
05. UNITATS INTERIORS	1.500	230	7,25	27,30	0,91×30	6,11	0,324	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,5	53,10	32,00	1,3669	2,2661	5.651	3.292	

SQ. ADMIN																	
05. UNITATS INTERIORS	1.500	230	7,25	27,30	0,91×30	6,11	0,324	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,5	53,10	32,00	1,3669	2,2661	5.651	3.292
06. ESTORES	700	230	3,38	27,30	0,91×30	6,11	0,324	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,8	53,63	32,00	0,6316	1,5308	5.651	3.325
07. ENLLUMENAT BANYS	567	230	2,74	20,02	0,91×22	6,11	0,133	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,9	53,60	47,78	1,2738	2,1730	4.144	668
08. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2	32	230	0,16	20,02	0,91×22	6,11	0,132	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	48,13	0,0731	0,9723	4.144	665
09. PC BANYS	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	6,11	0,342	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	48,47	3,0294	3,9285	8.372	4.670
10. EXTRACTOR BANYS	515	230	2,49	27,30	0,91×30	6,11	0,214	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,70	48,87	0,7083	1,6075	5.651	2.980
11. PREVISIO SECAMANS 1	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	6,11	0,338	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	48,95	3,0592	3,9583	8.372	4.625
12. PREVISIO SECAMANS 2	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	6,11	0,336	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	49,35	3,0842	3,9834	8.372	4.587
13. PC PERIMETRALS PASSADIS	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	6,11	0,281	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	59,36	3,7100	4,6092	8.372	3.813
14. LOCALS TÈCNICS PB	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	6,11	0,420	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	39,11	2,4445	3,3436	8.372	4.234
SQ VESTUARIS	11.993	400	17,42	31,85	0,91×35	8,26	1,396	20	(4×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55	51,01	10,43	0,3833	1,2824	21.927	15.646
SQ. ADMIN P1	39.999	400	57,86	131,04	0,91×144	8,26	3,102	63	(4×35)+TT×16	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	49,7	51,94	25,53	0,3511	1,2503	90.587	56.967
SQ. SALA ESTUDIS PB	5.212	400	7,62	40,04	0,91×44	8,26	0,714	10	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,8	53,43	33,40	0,3394	1,2386	27.376	7.679
SQ. SALA ESTUDIS PS	5.416	400	7,94	40,04	0,91×44	8,26	0,579	10	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	42	53,40	41,79	0,4415	1,3407	27.321	6.134
SQ. SALA GRAUS	20.455	400	29,77	116,48	0,91×128	8,26	1,715	32	(4×35)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,3	53,15	68,26	0,4691	1,3683	80.023	21.804
SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1	97.314	400	155,03	202,02	0,91×222	8,26	3,085	160 (157)	(4×70)+TT×35	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	69,4	48,58	46,00	0,8227	1,7218	126.809	118.292
SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2	7.317	400	10,90	33,67	0,91×37	8,26	0,307	16	(4×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	45,2	52,78	54,00	1,1698	2,0689	22.599	13.141
SQ. SALA REUNIONS PB	8.511	400	12,34	23,66	0,91×26	8,26	0,957	16	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	53,6	51,25	10,11	0,4198	1,3190	16.324	10.138

SQ. AULA GRAN 1																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{círc}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA 1	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	2,10	0,381	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,7199	4.144	3.380
01. ENLLUMENAT AULA 2	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	2,10	0,381	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,7199	4.144	3.380
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1	32	230	0,16	20,02	0,91×22	2,10	0,281	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	1,1008	4.144	2.284
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2	32	230	0,16	20,02	0,91×22	2,10	0,281	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	1,1008	4.144	2.284
03. PC TREBALL 1	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,10	0,368	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,2224	6.279	6.304
03. PC TREBALL 2	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,10	0,368	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,2224	6.279	6.304
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,10	0,410	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	2,9154	6.279	7.355
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	2,10	0,485	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,3896	5.651	9.939
06. LLUERNARIS	200	230	0,97	27,30	0,91×30	2,10	0,445	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	16,00	0,0900	1,1635	5.651	8.726

SQ. AULA GRAN 2

Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct-I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA 1	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	2,47	0,401	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,6296	4.144	3.538
01. ENLLUMENAT AULA 2	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	2,47	0,401	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,6296	4.144	3.538
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1	32	230	0,16	20,02	0,91×22	2,47	0,291	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	1,0105	4.144	2.391
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2	32	230	0,16	20,02	0,91×22	2,47	0,291	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	1,0105	4.144	2.391
03. PC TREBALL 1	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,47	0,386	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,1321	6.279	6.449
03. PC TREBALL 2	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,47	0,386	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,1321	6.279	6.449
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,47	0,433	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	2,8251	6.279	7.524
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	2,47	0,517	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,2992	5.651	10.167
06. LLUERNARIS	200	230	0,97	27,30	0,91×30	2,47	0,471	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	16,00	0,0900	1,0732	5.651	8.927

SQ. AULA GRAN 3

Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct-I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA 1	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	2,45	0,400	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,6332	4.144	3.532
01. ENLLUMENAT AULA 2	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	2,45	0,400	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,6332	4.144	3.532
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1	32	230	0,16	20,02	0,91×22	2,45	0,291	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	1,0141	4.144	2.387
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2	32	230	0,16	20,02	0,91×22	2,45	0,291	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	1,0141	4.144	2.387
03. PC TREBALL 1	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,45	0,385	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,1357	6.279	6.443
03. PC TREBALL 2	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,45	0,385	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,1357	6.279	6.443
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,45	0,432	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	2,8287	6.279	7.517
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	2,45	0,515	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,3029	5.651	10.158
06. LLUERNARIS	200	230	0,97	27,30	0,91×30	2,45	0,470	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	16,00	0,0900	1,0768	5.651	8.919

SQ. AULA HABILITAT GRAN 1

Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct-I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	1,08	0,296	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,9175	4.144	3.033
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	49	230	0,23	20,02	0,91×22	1,08	0,232	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0410	1,3121	4.144	2.050
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,08	0,288	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,4200	6.279	5.987
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,08	0,313	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,1130	6.279	6.984
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	1,08	0,355	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,5872	5.651	9.438
06. PREVISIO STORE	350	230	1,69	27,30	0,91×30	1,08	0,333	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,75	16,00	0,1576	1,4287	5.651	8.283

SQ. AULA HABILITAT GRAN 2

Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct-I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	1,03	0,290	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,9381	4.144	2.997
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	49	230	0,23	20,02	0,91×22	1,03	0,228	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0410	1,3327	4.144	2.025
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,03	0,282	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,4406	6.279	5.954
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,03	0,307	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,1336	6.279	6.946
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	1,03	0,346	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,6078	5.651	9.386
06. PREVISIO STORE	200	230	0,97	27,30	0,91×30	1,03	0,325	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	16,00	0,0900	1,3817	5.651	8.241

SQ. AULA HABILITAT PETITA 1

Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct-I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.215	230	5,87	20,02	0,91×22	1,08	0,295	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	44,3	52,96	12,00	0,6939	1,9739	4.144	3.012
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	49	230	0,23	20,02	0,91×22	1,08	0,231	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0410	1,3210	4.144	2.039
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,08	0,287	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,4289	6.279	5.972

SQ. AULA HABILITAT PETITA 1																	
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,08	0,313	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,1219	6.279	6.968
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	1,08	0,354	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,5960	5.651	9.416
06. PREVISIO STORE	350	230	1,69	27,30	0,91×30	1,08	0,332	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,75	16,00	0,1576	1,4375	5.651	8.263

SQ. AULA HABILITAT PETITA 2																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	1,06	0,293	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,9328	4.144	3.006
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	49	230	0,23	20,02	0,91×22	1,06	0,230	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0410	1,3274	4.144	2.031
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,06	0,285	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,4353	6.279	5.962
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,06	0,310	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,1283	6.279	6.956
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	1,06	0,351	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,6024	5.651	9.400
06. PREVISIO STORE	350	230	1,69	27,30	0,91×30	1,06	0,329	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,75	16,00	0,1576	1,4440	5.651	8.249

SQ. AULA MITJANA 1																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	2,11	0,381	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,5521	4.144	3.674
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	32	230	0,16	20,02	0,91×22	2,11	0,281	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	0,9331	4.144	2.483
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,11	0,368	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,0546	6.279	6.573
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,11	0,411	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	2,7476	6.279	7.669
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	2,11	0,485	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,2218	5.651	10.363
06. LLUERNARIS	200	230	0,97	27,30	0,91×30	2,11	0,445	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	16,00	0,0900	0,9957	5.651	9.099

SQ. AULA MITJANA 2																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	1,42	0,332	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,7271	4.144	3.367
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	32	230	0,16	20,02	0,91×22	1,42	0,254	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	1,1081	4.144	2.275
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,42	0,322	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,2296	6.279	6.292
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,42	0,354	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	2,9226	6.279	7.341
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	1,42	0,408	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,3968	5.651	9.920
06. LLUERNARIS	200	230	0,97	27,30	0,91×30	1,42	0,379	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	16,00	0,0900	1,1707	5.651	8.710

SQ. AULA PETITA 1																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	2,14	0,383	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,5464	4.144	3.684
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	32	230	0,16	20,02	0,91×22	2,14	0,282	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	0,9274	4.144	2.489
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,14	0,370	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,0489	6.279	6.582
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,14	0,413	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	2,7420	6.279	7.679
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	2,14	0,488	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,2161	5.651	10.378
06. LLUERNARIS	200	230	0,97	27,30	0,91×30	2,14	0,447	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	16,00	0,0900	0,9901	5.651	9.111

SQ. AULA PETITA 2																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	2,12	0,382	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,5492	4.144	3.679
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	32	230	0,16	20,02	0,91×22	2,12	0,282	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	0,9301	4.144	2.486
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,12	0,369	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,0517	6.279	6.578
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,12	0,412	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	2,7447	6.279	7.674

SQ. AULA PETITA 2

05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	2,12	0,487	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,2188	5.651	10.371
06. LLUERNARIS	200	230	0,97	27,30	0,91×30	2,12	0,446	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	16,00	0,0900	0,9928	5.651	9.105

SQ. AULA PETITA 3

Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	2,13	0,382	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,5487	4.144	3.680
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	32	230	0,16	20,02	0,91×22	2,13	0,282	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	0,9297	4.144	2.487
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,13	0,369	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,0513	6.279	6.579
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,13	0,412	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	2,7443	6.279	7.675
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	2,13	0,487	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,2184	5.651	10.372
06. LLUERNARIS	200	230	0,97	27,30	0,91×30	2,13	0,446	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	16,00	0,0900	0,9924	5.651	9.106

SQ. AULA PETITA 4

Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	2,07	0,380	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,5541	4.144	3.671
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	32	230	0,16	20,02	0,91×22	2,07	0,281	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	0,9351	4.144	2.480
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,07	0,367	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,0566	6.279	6.570
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,07	0,409	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	2,7496	6.279	7.665
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	2,07	0,483	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,2238	5.651	10.358
06. LLUERNARIS	200	230	0,97	27,30	0,91×30	2,07	0,443	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	16,00	0,0900	0,9977	5.651	9.094

SQ. MENJADOR ESTUDIANTS

Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR 1	130	230	0,63	20,02	0,91×22	3,27	0,194	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	30,00	0,1822	1,3692	4.144	1.289
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR 2	130	230	0,63	20,02	0,91×22	3,27	0,194	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	30,00	0,1822	1,3692	4.144	1.289
01. ENLLUMENAT MENJADOR 1	1.053	230	5,09	20,02	0,91×22	3,27	0,207	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,2	53,16	28,00	1,3979	2,5849	4.144	1.366
01. ENLLUMENAT MENJADOR 2	1.053	230	5,09	20,02	0,91×22	3,27	0,207	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,2	53,16	28,00	1,3979	2,5849	4.144	1.366
05. UNITATS INTERIORS	1.500	230	7,25	27,30	0,91×30	3,27	0,397	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,5	53,10	22,00	0,9398	2,1267	5.651	6.086
EXTRACTOR	1.103	230	5,33	27,30	0,91×30	3,27	0,369	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,9	53,41	24,00	0,7494	1,9364	5.651	5.612
MICROONES 1	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	3,27	0,973	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	6,00	0,6140	1,8009	6.279	21.426
MICROONES 2	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	3,27	0,714	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	10,00	1,0233	2,2102	6.279	12.856
MICROONES 3	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	3,27	0,564	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	14,00	1,4326	2,6196	6.279	9.183
MICROONES 4	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	3,27	0,428	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	20,00	2,0466	3,2335	6.279	6.428
NEVERES	500	230	2,42	27,30	0,91×30	3,27	0,397	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	22,00	0,3097	1,4967	5.651	6.155
PC BARRA	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	3,27	0,510	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	16,00	1,6372	2,8242	6.279	8.035
TERMO 1	2.300	230	10,00	27,30	0,91×30	3,27	0,973	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	46,7	52,50	6,00	0,3975	1,5844	6.279	22.064
TERMO 2	2.300	230	10,00	27,30	0,91×30	3,27	0,466	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	46,7	52,50	18,00	1,1925	2,3794	6.279	7.355

SQ. SALA MAQUINES PC NAU

Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT COBERTA	567	230	2,74	20,02	0,91×22	6,68	0,104	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,9	53,60	61,00	1,6263	2,7527	4.144	653
02. EMERGENCIA COBERTA	97	230	0,47	20,02	0,91×22	6,68	0,101	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	63,00	0,2870	1,4134	4.144	635
03. PC PERIMETRAL	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	6,68	0,307	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	54,00	3,3750	4,5014	8.372	3.960

SQ. SALA MAQUINES PC NAU																		
07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED AULES	2.206	230	10,66	27,30	0,91×30	6,68	0,519	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,6	52,34	19,56	1,2467	2,3731	5.651	6.854	
07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED UTA	2.206	230	10,66	27,30	0,91×30	6,68	0,527	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,6	52,34	19,26	1,2279	2,3543	5.651	6.959	
08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR AULES	2.206	230	10,66	27,30	0,91×30	6,68	0,477	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,6	52,34	21,39	1,3637	2,4901	5.651	6.266	
08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR UTA	2.206	230	10,66	27,30	0,91×30	6,68	0,470	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,6	52,34	21,72	1,3842	2,5106	5.651	6.173	
BDC 1	77.500	400	124,29	140,14	0,91×154	8,78	3,107	160 (126)	(4×50)+TT×25	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	79,3	47,06	38,11	0,7845	1,9109	87.383	382.651	
BDC 2	77.500	400	124,29	140,14	0,91×154	8,78	3,098	160 (126)	(4×50)+TT×25	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	79,3	47,06	38,33	0,7891	1,9155	87.383	294.625	
CONTROL	1.150	230	5,00	27,30	0,91×30	6,68	0,194	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,7	53,46	54,00	1,7567	2,8831	6.279	2.536	
EXTRACTOR BANYS	368	230	1,78	27,30	0,91×30	6,68	0,427	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	24,00	0,2483	1,3747	5.651	5.736	
EXTRACTOR TECNICS	368	230	1,78	27,30	0,91×30	6,68	0,395	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	26,00	0,2690	1,3954	5.651	5.295	
REC1 AULES EXT	3.338	400	5,35	23,66	0,91×26	8,78	0,407	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	42,6	53,29	25,26	0,3956	1,5220	14.753	25.317	
REC1 AULES IMP	5.529	400	8,87	23,66	0,91×26	8,78	0,404	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47	52,45	25,45	0,6708	1,7972	14.753	24.729	
REC1 AULES RECU	324	400	0,52	23,66	0,91×26	8,78	0,409	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	25,08	0,0377	1,1641	14.753	25.734	
REC2 AULES EXT	3.809	400	6,11	23,66	0,91×26	8,78	0,302	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,3	53,14	34,33	0,6151	1,7415	14.753	18.576	
REC2 AULES IMP	5.868	400	9,41	23,66	0,91×26	8,78	0,302	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,9	52,28	34,36	0,9641	2,0905	14.753	18.259	
REC2 AULES RECU	324	400	0,52	23,66	0,91×26	8,78	0,302	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	34,32	0,0516	1,1780	14.753	18.803	
UTA NAU IMP	8.618	400	13,82	23,66	0,91×26	8,78	0,347	16	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	57,1	50,64	29,81	1,2682	2,3946	14.753	20.385	
UTA NAU RECU	324	400	0,52	23,66	0,91×26	8,78	0,349	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	29,58	0,0445	1,1709	14.753	21.814	
UTA NAU RET	5.500	400	8,82	23,66	0,91×26	8,78	0,348	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	46,9	52,46	29,69	0,7782	1,9045	14.753	21.204	

SQ. SALA MAQUINES PS																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máxCAL}	P _{máxCDT}
01. ENLLUMENAT SALA TECNICA	648	230	3,13	20,02	0,91×22	1,00	0,090	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,2	53,55	61,00	1,8606	2,8414	4.144	703
02. EMERGENCIA SALA TECNICA	97	230	0,47	20,02	0,91×22	1,00	0,087	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	63,00	0,2870	1,2678	4.144	684
03. PC SALA MAQUINES	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,00	0,193	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	38,00	3,8885	4,8693	6.279	3.566
09.OSMOSIS	400	230	1,93	27,30	0,91×30	1,00	0,363	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,74	12,00	0,1351	1,1159	5.651	11.901
EXTRACTOR BANYS	368	230	1,78	27,30	0,91×30	1,00	0,363	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	12,00	0,1241	1,1050	5.651	11.903

SQ. SALA SIMULACIÓ 1																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máxCAL}	P _{máxCDT}

SQ. SALA SIMULACIÓ 1																	
01. ENLLUMENAT AULA	1.215	230	5,87	20,02	0,91×22	0,91	0,272	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	44,3	52,96	12,00	0,6939	2,1872	4.144	2.638
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	97	230	0,47	20,02	0,91×22	0,91	0,217	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0820	1,5752	4.144	1.786
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,91	0,265	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,6421	6.279	5.630
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,91	0,286	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,3351	6.279	6.568
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	0,91	0,321	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,8093	5.651	8.876
06. PREVISIO STORE	350	230	1,69	27,30	0,91×30	0,91	0,303	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,75	16,00	0,1576	1,6508	5.651	7.789
COMPRESOR	750	230	3,62	27,30	0,91×30	0,91	0,303	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,9	53,61	16,00	0,3385	1,8317	5.651	7.770

SQ. SALA SIMULACIÓ 2																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.215	230	5,87	20,02	0,91×22	0,71	0,239	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	44,3	52,96	12,00	0,6939	2,4437	4.144	2.189
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	97	230	0,47	20,02	0,91×22	0,71	0,196	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0820	1,8317	4.144	1.482
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,71	0,234	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,8986	6.279	5.218
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,71	0,251	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,5916	6.279	6.088
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	0,71	0,277	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	2,0658	5.651	8.227
06. PREVISIO STORE	350	230	1,69	27,30	0,91×30	0,71	0,263	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,75	16,00	0,1576	1,9073	5.651	7.220
COMPRESOR	750	230	3,62	27,30	0,91×30	0,71	0,263	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,9	53,61	16,00	0,3385	2,0882	5.651	7.202

SQ. SALA SIMULACIÓ 3																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.215	230	5,87	20,02	0,91×22	0,94	0,278	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	44,3	52,96	12,00	0,6939	2,0804	4.144	2.825
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	97	230	0,47	20,02	0,91×22	0,94	0,220	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0820	1,4685	4.144	1.913
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,94	0,271	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,5354	6.279	5.801
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,94	0,293	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,2284	6.279	6.768
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	0,94	0,329	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,7026	5.651	9.146
06. PREVISIO STORE	350	230	1,69	27,30	0,91×30	0,94	0,310	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,75	16,00	0,1576	1,5441	5.651	8.027

SQ. SALA SIMULACIÓ 4																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.215	230	5,87	20,02	0,91×22	0,74	0,244	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	44,3	52,96	12,00	0,6939	2,3141	4.144	2.416
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	97	230	0,47	20,02	0,91×22	0,74	0,199	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0820	1,7022	4.144	1.636
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,74	0,239	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,7691	6.279	5.426
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,74	0,256	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,4621	6.279	6.331
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	0,74	0,283	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,9362	5.651	8.555
06. PREVISIO STORE	350	230	1,69	27,30	0,91×30	0,74	0,269	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,75	16,00	0,1576	1,7777	5.651	7.508

SQ. UT DOCENT																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ	567	230	2,74	20,02	0,91×22	1,00	0,186	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,9	53,60	24,00	0,6399	1,9838	4.144	1.468
01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ	567	230	2,74	20,02	0,91×22	1,00	0,186	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,9	53,60	24,00	0,6399	1,9838	4.144	1.468
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ	97	230	0,47	20,02	0,91×22	1,00	0,186	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	24,00	0,1093	1,4532	4.144	1.472
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,00	0,278	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,4928	6.279	5.870

SQ. UT DOCENT																		
04. PC DESPATXOS	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,00	0,271	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	22,00	2,2512	3,5951	6.279	5.603	
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	1,00	0,302	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	18,00	0,4064	1,7503	5.651	7.198	
06.STORE	200	230	0,97	27,30	0,91×30	1,00	0,302	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	18,00	0,1012	1,4451	5.651	7.222	
BUCLE INDUCTIU MOSTRADOR	200	230	0,97	27,30	0,91×30	1,00	0,302	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	18,00	0,1012	1,4451	5.651	7.222	
RACK	200	230	0,97	27,30	0,91×30	1,00	0,302	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	18,00	0,1012	1,4451	5.651	7.222	

SOS. UT DOCENT																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
CENTRAL INCENDIS	500	230	2,42	28,21	0,91×31	0,46	0,209	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,4	53,71	13,18	0,1856	2,2878	5.839	7.806
CENTRAL INTRUSIÓ	500	230	2,42	27,30	0,91×30	0,46	0,211	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	12,78	0,1799	2,2821	5.651	8.052
CONTROL	500	230	2,42	27,30	0,91×30	0,46	0,212	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	12,58	0,1771	2,2793	5.651	8.182
CONTROL ACCESOS	500	230	2,42	27,30	0,91×30	0,46	0,212	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	12,44	0,1752	2,2774	5.651	8.270
GRABADORA	500	230	2,42	27,30	0,91×30	0,46	0,213	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	12,22	0,1720	2,2742	5.651	8.421
MEGAFONIA	500	230	2,42	27,30	0,91×30	0,46	0,213	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	12,17	0,1713	2,2735	5.651	8.459
PRESES DE CORRENT	3.000	230	14,49	27,30	0,91×30	0,46	0,205	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	54,1	51,16	14,29	1,2674	3,3696	5.651	6.859
RACK	500	230	2,42	27,30	0,91×30	0,46	0,213	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	12,30	0,1731	2,2753	5.651	8.368
SERVIDOR	500	230	2,42	27,30	0,91×30	0,46	0,207	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	13,82	0,1946	2,2968	5.651	7.446
TENSIÓ 24V	500	230	2,42	27,30	0,91×30	0,46	0,208	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	13,37	0,1882	2,2904	5.651	7.698

SQ. ADMIN P1																		
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct-I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT	
01. ENLLUMENAT AULA	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	4,19	0,468	16	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,8966	4.144	2.632	
01. ENLLUMENAT DESCANS P1 1	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	4,19	0,468	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,8966	4.144	2.632	
01. ENLLUMENAT DESCANS P1 2	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	4,19	0,468	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	12,00	0,6464	1,8966	4.144	2.632	
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	32	230	0,16	20,02	0,91×22	4,19	0,326	16	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	1,2776	4.144	1.778	
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1 1	32	230	0,16	20,02	0,91×22	4,19	0,326	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	1,2776	4.144	1.778	
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1 2	32	230	0,16	20,02	0,91×22	4,19	0,326	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,00	0,0273	1,2776	4.144	1.778	
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	4,19	0,448	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,3991	6.279	4.816	
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	4,19	0,512	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,0922	6.279	5.619	
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	4,19	0,633	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,5663	5.651	7.593	
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	4,19	0,633	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	14,00	0,3161	1,5663	5.651	7.593	
06. LLUERNARIS	200	230	0,97	27,30	0,91×30	4,19	0,567	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	16,00	0,0900	1,3403	5.651	6.667	
06. STORES	200	230	0,97	27,30	0,91×30	4,19	0,567	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	16,00	0,0900	1,3403	5.651	6.667	
CAFETERA	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	4,19	0,448	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,3991	6.279	4.816	
ENDOLLS PERIMETRAIS	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	4,19	0,512	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,0922	6.279	5.619	
FONT AFS	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	4,19	0,512	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,0922	6.279	5.619	
MICROONES 1	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	4,19	0,512	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,0922	6.279	5.619	
MICROONES 2	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	4,19	0,448	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,3991	6.279	4.816	
NEVERA	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	4,19	0,448	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,3991	6.279	4.816	
TERMO	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	4,19	0,512	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,0922	6.279	5.619	
VENDING	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	4,19	0,448	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,3991	6.279	4.816	

SQ. SALA ESTUDIS PB

Circuitu	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} màx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Secció	Cable e instal·lació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{màx} CAL	P _{màx} CDT
01. ENLLUMENAT AULA	1.215	230	5,87	20,02	0,91×22	1,16	0,245	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	44,3	52,96	17,18	0,9936	2,2322	4.144	1.834
02. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	97	230	0,47	20,02	0,91×22	1,16	0,246	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	17,10	0,0779	1,3164	4.144	1.872
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,16	0,304	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	20,28	2,0747	3,3133	6.279	6.255
04. UNITATS INTERIORS	100	230	0,48	27,30	0,91×30	1,16	0,404	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	11,55	0,0325	1,2710	5.651	11.584
05.STORE	350	230	1,69	27,30	0,91×30	1,16	0,328	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,75	17,69	0,1742	1,4127	5.651	7.558

SQ. SALA ESTUDIS PS

Circuitu	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} màx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Secció	Cable e instal·lació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{màx} CAL	P _{màx} CDT
01. ENLLUMENAT SALA ESTUDIS PS	1.134	230	5,48	20,02	0,91×22	0,94	0,183	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,7	53,06	24,00	1,2928	2,6335	4.144	1.316
02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA ESTUDIS PS	32	230	0,16	20,02	0,91×22	0,94	0,188	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	23,00	0,0349	1,3756	4.144	1.392
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,94	0,271	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,4896	6.279	5.875
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	0,94	0,294	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	18,00	0,4064	1,7471	5.651	7.204

SQ. SALA GRAUS

Circuitu	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} màx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Secció	Cable e instal·lació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{màx} CAL	P _{màx} CDT
01. ENLLUMENAT SALA GRAUS 1	972	230	4,70	20,02	0,91×22	2,59	0,233	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	42,8	53,25	24,00	1,1041	2,4724	4.144	1.320
02. ENLLUMENAT SALA GRAUS 2	972	230	4,70	20,02	0,91×22	2,59	0,225	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	42,8	53,25	25,00	1,1501	2,5184	4.144	1.268
03. ENLLUMENAT SALA GRAUS 3	972	230	4,70	20,02	0,91×22	2,59	0,203	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	42,8	53,25	28,00	1,2882	2,6564	4.144	1.132
04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS 1	194	230	0,94	20,02	0,91×22	2,59	0,298	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,76	18,00	0,1640	1,5323	4.144	1.778
04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS 2	194	230	0,94	20,02	0,91×22	2,59	0,298	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,76	18,00	0,1640	1,5323	4.144	1.778
05. PC TREBALL PERIMETRAL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,59	0,315	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	28,00	2,8652	4,2334	6.279	3.612
06. PC TREBALL ESCENARI	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,59	0,487	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	16,00	1,6372	3,0055	6.279	7.653
07. PC RACK	1.150	230	5,00	27,30	0,91×30	2,59	0,487	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,7	53,46	16,00	0,5205	1,8888	6.279	6.628
08. PC AUDIOVISUALS	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,59	0,447	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,00	1,8419	3,2102	6.279	5.619
09. PROJECTOR/PANTALLES	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,59	0,315	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	28,00	2,8652	4,2334	6.279	3.612
10. BUCLE INDUCTIU	350	230	1,69	27,30	0,91×30	2,59	0,487	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,75	16,00	0,1576	1,5258	5.651	6.664
11. STORE	350	230	1,69	27,30	0,91×30	2,59	0,282	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,75	32,00	0,3151	1,6834	5.651	3.332
12. UNITATS INTERIORS	1.500	230	7,25	27,30	0,91×30	2,59	0,429	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43,5	53,10	19,00	0,8116	2,1799	5.651	5.545

SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1

Circuitu	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} màx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Secció	Cable e instal·lació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{màx} CAL	P _{màx} CDT
01. ENLLUMENAT COBERTA	567	230	2,74	27,30	0,91×30	4,03	0,171	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,5	53,69	60,00	0,9583	2,6801	5.651	756
02. EMERGENCIA COBERTA	97	230	0,47	20,02	0,91×22	4,03	0,099	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	63,00	0,2870	2,0088	4.144	433
03. PC PERIMETRAL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	4,03	0,471	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	20,00	2,0466	3,7684	6.279	5.526
04. BDC 3	45.882	400	73,58	95,55	0,91×105	6,26	2,300	80	(4×25)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	69,7	48,55	14,00	0,3308	2,0526	59.579	454.739
04. BDC 4	45.882	400	73,58	95,55	0,91×105	6,26	2,300	80	(4×25)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	69,7	48,55	14,00	0,3308	2,0526	59.579	454.739
09. CONTROL	600	230	2,90	27,30	0,91×30	4,03	0,836	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,6	53,67	10,00	0,1691	1,8909	5.651	11.635
BOMBA SECUNDARI CALOR	2.206	230	10,66	27,30	0,91×30	4,03	0,444	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,6	52,34	21,39	1,3637	3,0855	5.651	5.303
BOMBA SECUNDARI FRED	2.206	230	10,66	27,30	0,91×30	4,03	0,487	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,6	52,34	19,26	1,2279	2,9497	5.651	5.889
EXTRACTOR BANYS	368	230	1,78	27,30	0,91×30	4,03	0,725	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	12,00	0,1241	1,8460	5.651	9.708
REC1 ADMIN EXT	2.941	400	4,72	25,48	0,91×28	6,26	0,469	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	41,7	53,45	20,07	0,2760	1,9979	15.888	31.964
REC1 ADMIN IMP	4.471	400	7,17	25,48	0,91×28	6,26	0,466	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	44	53,02	20,22	0,4263	2,1481	15.888	31.462

SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1

REC1 ADMIN RECU	324	400	0,52	25,48	0,91×28	6,26	0,472	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	40	53,78	19,93	0,0300	1,7518	15.888	32.386
-----------------	-----	-----	------	-------	---------	------	-------	----	----------------	--------------------	----	-------	-------	--------	--------	--------	--------

SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2

Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT COBERTA	567	230	2,74	36,40	0,91×40	0,50	0,147	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,73	61,00	0,6084	2,6774	7.535	868
02. EMERGENCIA COBERTA	97	230	0,47	20,02	0,91×22	0,50	0,076	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	63,00	0,2870	2,3559	4.144	315
03. PC PERIMETRAL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,50	0,195	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	20,00	2,0466	4,1155	6.279	4.941
09. CONTROL	600	230	2,90	27,30	0,91×30	0,50	0,239	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,6	53,67	10,00	0,1691	2,2380	5.651	10.403
REC2 ADMIN EXT	1.000	400	1,60	25,48	0,91×28	1,00	0,208	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	40,2	53,75	16,65	0,0775	2,1464	15.888	37.844
REC2 ADMIN IMP	1.544	400	2,48	25,48	0,91×28	1,00	0,207	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	40,5	53,69	16,85	0,1211	2,1901	15.888	37.362
REC2 ADMIN RECU	324	400	0,52	25,48	0,91×28	1,00	0,208	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/4-B1;	40	53,78	16,50	0,0248	2,0938	15.888	38.210

SQ. SALA REUNIONS PB

Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT SR	729	230	3,52	20,02	0,91×22	1,54	0,318	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,5	53,48	13,51	0,4642	1,7832	4.144	2.356
02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SR	32	230	0,16	20,02	0,91×22	1,54	0,406	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	9,15	0,0139	1,3329	4.144	3.498
03. PC TREBALL	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,54	0,412	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	14,86	1,5210	2,8399	6.279	6.805
04. PC EQUIPAMENT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	1,54	0,405	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	15,28	1,5631	2,8820	6.279	6.622
05. UNITATS INTERIORS	500	230	2,42	27,30	0,91×30	1,54	0,514	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	9,70	0,1365	1,4555	5.651	10.988
06.STORE	350	230	1,69	27,30	0,91×30	1,54	0,392	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,75	16,14	0,1589	1,4779	5.651	6.608

SQ. SOS ADMINISTRACIÓ

Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
CLIMA RACK	1.324	400	2,12	23,66	0,91×26	2,04	0,263	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	24,39	0,1502	2,2022	14.753	25.971
EMERGENCIA ADMINISTRACIO P1	150	230	0,65	20,02	0,91×22	1,05	0,139	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	36,26	0,2550	2,3069	4.605	558
EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1	150	230	0,65	20,02	0,91×22	1,05	0,209	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	20,95	0,1473	2,1992	4.605	966
EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2	150	230	0,65	20,02	0,91×22	1,05	0,103	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	52,36	0,3681	2,4201	4.605	386
EMERGENCIA ESCALES	250	230	1,09	20,02	0,91×22	1,05	0,102	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,76	53,11	0,6225	2,6745	4.605	381
ENLLUMENAT ACCES	700	230	3,04	20,02	0,91×22	1,05	0,177	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,2	53,56	26,56	0,8748	2,9268	4.605	759
ENLLUMENAT ESCALA 1	700	230	3,04	20,02	0,91×22	1,05	0,224	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,2	53,56	18,91	0,6228	2,6748	4.605	1.066
ENLLUMENAT ESCALA 2	700	230	3,04	20,02	0,91×22	1,05	0,300	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,2	53,56	11,66	0,3840	2,4360	4.605	1.728
ENLLUMENAT ESCALA 3	700	230	3,04	36,40	0,91×40	1,05	0,217	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	52,66	0,6487	2,7006	8.372	1.023
ENLLUMENAT OFICINES 1	700	230	3,04	20,02	0,91×22	1,05	0,287	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,2	53,56	12,60	0,4149	2,4669	4.605	1.599
ENLLUMENAT OFICINES 2	700	230	3,04	27,30	0,91×30	1,05	0,212	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,6	53,66	34,19	0,6745	2,7264	6.279	984
ENLLUMENAT OFICINES 3	700	230	3,04	36,40	0,91×40	1,05	0,219	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	52,02	0,6408	2,6927	8.372	1.036
MANIOBRA/24 V	500	230	2,42	27,30	0,91×30	1,05	0,393	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	10,95	0,1541	2,2061	5.651	9.564
PORTA GIRATORIA	2.000	230	9,66	27,30	0,91×30	1,05	0,243	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	46,3	52,59	27,74	1,5953	3,6473	5.651	3.696
PRESES DE CORRENT	500	230	2,42	27,30	0,91×30	1,05	0,269	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	23,49	0,3307	2,3826	5.651	4.457
RACK	500	230	2,42	27,30	0,91×30	1,05	0,269	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,71	23,53	0,3313	2,3832	5.651	4.449
SQ ASCENSOR 2	8.400	400	13,44	54,60	0,91×60	2,04	0,578	16	(4×10)+TT×10	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43	53,20	8,54	0,0842	2,1362	34.122	94.525

SQ. SOTERRANI/VEST

Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalació	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
01. ENLLUMENAT ZONES COMUNS	729	230	3,52	20,02	0,91×22	2,20	0,176	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,5	53,48	32,00	1,0994	2,3818	4.144	995
02. ENLLUMENAT VESTIDORS	729	230	3,52	20,02	0,91×22	2,20	0,225	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,5	53,48	24,00	0,8245	2,1070	4.144	1.326
03. ENLLUMENAT DUTXES	405	230	1,96	20,02	0,91×22	2,20	0,225	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,5	53,69	24,00	0,4563	1,7387	4.144	1.331
04. ENLLUMENAT EMERGENCIA	130	230	0,63	20,02	0,91×22	2,20	0,176	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	32,00	0,1944	1,4768	4.144	1.000

SQ. SOTERRANI/VEST																	
05. PC BANYS	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,20	0,350	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	23,00	2,3535	3,6360	6.279	5.449
05. UNITATS INTERIORS	800	230	3,86	27,30	0,91×30	2,20	0,419	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41	53,59	18,00	0,4064	1,6888	5.651	7.319
06. TERMO ACUMULADOR	2.300	230	10,00	27,30	0,91×30	2,20	0,375	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	46,7	52,50	21,00	1,3912	2,6736	6.279	6.146
07. PREVISIO SECAMANS	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	2,20	0,375	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	21,00	2,1489	3,4313	6.279	5.968

SUBQUADRE ASCENSOR 2																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
ASCENSOR	8.125	400	13,03	43,68	0,728×60	3,75	0,742	20	(4×10)+TT×10	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	44,4	52,93	25,79	0,2474	1,2945	27.236	98.527
CABINA	58	230	0,28	14,01	0,637×22	2,05	0,288	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	17,53	0,0479	1,0950	2.901	2.377
CAMBRA MAQUINARIA	117	230	0,56	14,01	0,637×22	2,05	0,310	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	16,00	0,0875	1,1346	2.901	2.604
ROSARI	100	230	0,43	14,01	0,637×22	2,05	0,356	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	13,32	0,0624	1,1095	3.223	3.127

SUBQUADRE ASCENSOR 1																	
Circuito	P	U _n	I _b	I _z	Fct·I _{zt}	I _{cc} máx	I _{cc} mín	I _{PROT.}	Sección	Cable e instalación	T _{TRAB}	K	L _{CDT}	CDT _{circ}	CDT _{acum}	P _{máx} CAL	P _{máx} CDT
ASCENSOR	8.125	400	13,03	54,60	0,91×60	1,82	0,433	20	(4×10)+TT×10	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	42,8	53,23	25,00	0,2385	2,3747	34.045	97.569
CABINA	58	230	0,28	14,01	0,637×22	0,93	0,178	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	25,00	0,0683	2,2045	2.901	737
CAMBRA MAQUINARIA	117	230	0,56	14,01	0,637×22	0,93	0,178	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	25,00	0,1367	2,2729	2.901	737
ROSARI	100	230	0,43	14,01	0,637×22	0,93	0,178	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	25,00	0,1172	2,2534	3.223	737

Identificación de los métodos de instalación							
Cable e instalación	Descripción	Norma	Ref. Inst.	Ref. Met.	Tabla 2 conductores	Tabla 3 conductores	Reacción al fuego (CPR)
RZ1-K (AS)/u/4-B1	RZ1-K (AS) - B1 unip. en montaje superficial bajo tubo	UNE-HD 60364-5-52:2014	Ref 4	B1	B.52.3 col.4 Cu	B.52.5 col.4 Cu	Cca-s1b,d1,a1
RZ1-K (AS)/m/5-B2	RZ1-K (AS) multi. en montaje superficial bajo tubo	UNE 20460-5-523:2004	Ref 5	B2	52-C2, col.5 Cu	52-C4, col.5 Cu	Cca-s1b,d1,a1
RZ1-K (AS+)/u/4-B1	RZ1-K (AS+) unip. en montaje superficial bajo tubo	UNE 20460-5-523:2004	Ref 4	B1	52-C2, col.4 Cu	52-C4, col.4 Cu	Cca-s1b,d1,a1

Leyenda		
P	=	Potencia activa máxima prevista (W)
U _n	=	Tensión nominal (V)
I _b	=	Intensidad de diseño o máxima prevista (A)
I _z	=	Intensidad máxima admisible para las condiciones del circuito (A)
Fct·I _{zt}	=	Factores correctores por intensidad máxima admisible tabulada en norma (A)
I _{cc} máx	=	Intensidad de cortocircuito máxima al inicio del circuito (kA)
I _{cc} mín	=	Intensidad de cortocircuito mínima al final del circuito (kA)
Sección	=	Sección de los conductores del circuito (mm ²)
T _{TRAB}	=	Temperatura de trabajo cuando circula la intensidad de diseño (°C)
K	=	Conductividad usada para el cálculo de la caída de tensión (m/Ω·mm ²)
L _{CDT}	=	Longitud hasta el receptor con mayor caída de tensión del circuito (m)
CDT _{circ}	=	Caída de tensión más desfavorable del circuito (%)
CDT _{acum}	=	Caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito (%)
P _{máx} CAL	=	Potencia máxima admisible por calentamiento (W)
P _{máx} CDT	=	Potencia máxima admisible por caída de tensión (W)

7. ANEJO DE CUADROS RESUMEN POR TRAMOS

Acometida									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{cal}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO	25,58	400	490.563	712,89	4×120	4×105,22	4×240	0,1643	0,1643

QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{cal}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
BATERIA CONDENSADORS	21,00	400	0	108,25	35	0,00	35	0,0000	0,1643
FOTOVOLTAICA F1	10,34	400	1	0,00	1,5	0,00	2,5	0,0000	0,1643
QUADRE SOS FASE 1	20,00	400	70.216	108,57	35	50,41	70	0,2454	0,4097
SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1	13,62	400	1.138	1,82	1,5	0,13	2,5	0,0721	0,2363
SQ.AIGUES PS	16,28	400	10.997	16,13	1,5	2,28	2,5	0,9024	1,0667
SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO	79,78	400	410.858	611,77	4×95	4×204,42	4×240	0,4206	0,5849

QUADRE SOS FASE 1									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{cal}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
ALIMENTACIÓ QUADRE SOS	89,07	400	60.811	93,55	25	128,24	150	0,4265	0,8362
GRUP PRESSIO INCENDIS	24,79	400	11.029	17,69	1,5	1,25	2,5	1,3822	1,7919

QGBT SOS									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{cal}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
EMERGENCIA MODUL 1	60,94	230	194	0,94	1,5	0,39	1,5	0,5554	1,3916
EMERGENCIA MODUL 2	64,72	230	194	0,94	1,5	0,41	1,5	0,5898	1,4260
EMERGENCIA MODUL 3	79,38	230	194	0,94	1,5	0,50	1,5	0,7234	1,5596
EMERGENCIA MODUL 4	93,54	230	194	0,94	1,5	0,59	1,5	0,8525	1,6887
EMERGENCIA NUCLI	27,96	230	100	0,43	1,5	0,09	1,5	0,1310	0,9672
ENLLUMENAT ESCALA	18,09	230	100	0,43	1,5	0,06	1,5	0,0848	0,9210
ENLLUMENAT MODUL 1.1	42,83	230	700	3,04	1,5	0,98	1,5	1,4109	2,2471
ENLLUMENAT MODUL 1.2	48,38	230	700	3,04	1,5	1,11	1,5	1,5937	2,4299
ENLLUMENAT MODUL 1.3	60,50	230	700	3,04	1,5	1,38	1,5	1,9930	2,8293
ENLLUMENAT MODUL 2.1	59,71	230	700	3,04	1,5	1,36	1,5	1,9668	2,8030
ENLLUMENAT MODUL 2.2	60,55	230	700	3,04	1,5	1,38	1,5	1,9946	2,8308
ENLLUMENAT MODUL 2.3	64,29	230	700	3,04	1,5	1,47	1,5	2,1180	2,9542
ENLLUMENAT MODUL 3.1	72,78	230	700	3,04	1,5	1,66	2,5	1,4357	2,2719
ENLLUMENAT MODUL 3.2	75,89	230	700	3,04	1,5	1,73	2,5	1,4970	2,3332
ENLLUMENAT MODUL 3.3	78,94	230	700	3,04	1,5	1,80	2,5	1,5573	2,3935
ENLLUMENAT MODUL 4.1	92,71	230	700	3,04	1,5	2,11	2,5	1,8289	2,6651
ENLLUMENAT MODUL 4.2	86,12	230	700	3,04	1,5	1,96	2,5	1,6989	2,5351
ENLLUMENAT MODUL 4.3	92,89	230	700	3,04	1,5	2,12	2,5	1,8324	2,6686
ENLLUMENAT SORTIDA	40,11	230	100	0,43	1,5	0,13	1,5	0,1880	1,0242
EXUTORIS 1	43,19	230	1.500	7,25	1,5	1,55	2,5	1,8436	2,6798
EXUTORIS 2	59,76	230	1.500	7,25	1,5	2,13	2,5	2,5508	3,3870
EXUTORIS 3	73,14	230	1.500	7,25	1,5	2,60	4	1,9407	2,7769
EXUTORIS 4	93,08	230	1.500	7,25	1,5	3,30	4	2,4695	3,3057
EXUTORIS 5	45,52	230	1.500	7,25	1,5	1,63	2,5	1,9427	2,7789
EXUTORIS 6	62,25	230	1.500	7,25	1,5	2,22	2,5	2,6569	3,4931
EXUTORIS 7	75,52	230	1.500	7,25	1,5	2,68	4	2,0038	2,8400
EXUTORIS 8	95,41	230	1.500	7,25	1,5	3,38	4	2,5314	3,3676
MANIOBRA/24 V	10,42	230	500	2,42	1,5	0,12	2,5	0,1467	0,9829
PRESES DE CORRENT	13,54	230	3.000	14,49	1,5	1,08	2,5	1,2006	2,0368
RACK	13,77	230	3.000	14,49	1,5	1,09	2,5	1,2212	2,0574
SQ ASCENSOR	21,37	400	8.400	13,44	1,5	2,25	10	0,2109	1,0471
SQ SOS UT DOCENT	56,64	400	7.500	12,03	1,5	3,40	4	1,2660	2,1022
SQ. ADMINISTRACIÓ SOS	87,79	400	18.559	28,26	4	12,25	16	1,2157	2,0519

SUBQUADRE ASCENSOR 2									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{cal}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
ASCENSOR	25,79	400	8.125	13,03	1,5	0,96	10	0,2474	1,2945
CABINA	17,53	230	58	0,28	1,5	0,04	1,5	0,0479	1,0950
CAMBRA MAQUINARIA	16,00	230	117	0,56	1,5	0,07	1,5	0,0875	1,1346
ROSARI	13,32	230	100	0,43	1,5	0,05	1,5	0,0624	1,1095

SOS. UT DOCENT									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{cal}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}

SOS. UT DOCENT

CENTRAL INCENDIS	13,18	230	500	2,42	1,5	0,16	2,5	0,1856	2,2878
CENTRAL INTRUSIÓ	12,78	230	500	2,42	1,5	0,16	2,5	0,1799	2,2821
CONTROL	12,58	230	500	2,42	1,5	0,15	2,5	0,1771	2,2793
CONTROL ACCESOS	12,44	230	500	2,42	1,5	0,15	2,5	0,1752	2,2774
GRABADORA	12,22	230	500	2,42	1,5	0,15	2,5	0,1720	2,2742
MEGAFONIA	12,17	230	500	2,42	1,5	0,15	2,5	0,1713	2,2735
PRESES DE CORRENT	14,29	230	3.000	14,49	1,5	1,17	2,5	1,2674	3,3696
RACK	12,30	230	500	2,42	1,5	0,15	2,5	0,1731	2,2753
SERVIDOR	13,82	230	500	2,42	1,5	0,17	2,5	0,1946	2,2968
TENSIÓ 24V	13,37	230	500	2,42	1,5	0,16	2,5	0,1882	2,2904

SQ. SOS ADMINISTRACIÓ

Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{SCAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
CLIMA RACK	24,39	400	1.324	2,12	1,5	0,13	2,5	0,1502	2,2022
EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ P1	36,26	230	150	0,65	1,5	0,40	1,5	0,2550	2,3069
EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1	20,95	230	150	0,65	1,5	0,23	1,5	0,1473	2,1992
EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2	52,36	230	150	0,65	1,5	0,58	1,5	0,3681	2,4201
EMERGENCIA ESCALES	53,11	230	250	1,09	1,5	0,99	1,5	0,6225	2,6745
ENLLUMENAT ACCES	26,56	230	700	3,04	1,5	1,38	1,5	0,8748	2,9268
ENLLUMENAT ESCALA 1	18,91	230	700	3,04	1,5	0,99	1,5	0,6228	2,6748
ENLLUMENAT ESCALA 2	11,66	230	700	3,04	1,5	0,61	1,5	0,3840	2,4360
ENLLUMENAT ESCALA 3	52,66	230	700	3,04	1,5	2,74	4	0,6487	2,7006
ENLLUMENAT OFICINES 1	12,60	230	700	3,04	1,5	0,66	1,5	0,4149	2,4669
ENLLUMENAT OFICINES 2	34,19	230	700	3,04	1,5	1,78	2,5	0,6745	2,7264
ENLLUMENAT OFICINES 3	52,02	230	700	3,04	1,5	2,71	4	0,6408	2,6927
MANIOBRA/24 V	10,95	230	500	2,42	1,5	0,13	2,5	0,1541	2,2061
PORTA GIRATORIA	27,74	230	2.000	9,66	1,5	1,38	2,5	1,5953	3,6473
PRESES DE CORRENT	23,49	230	500	2,42	1,5	0,28	2,5	0,3307	2,3826
RACK	23,53	230	500	2,42	1,5	0,28	2,5	0,3313	2,3832
SQ ASCENSOR 2	8,54	400	8.400	13,44	1,5	3,58	10	0,0842	2,1362

SUBQUADRE ASCENSOR 1

Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{SCAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
ASCENSOR	25,00	400	8.125	13,03	1,5	0,95	10	0,2385	2,3747
CABINA	25,00	230	58	0,28	1,5	0,12	1,5	0,0683	2,2045
CAMBRA MAQUINARIA	25,00	230	117	0,56	1,5	0,24	1,5	0,1367	2,2729
ROSARI	25,00	230	100	0,43	1,5	0,20	1,5	0,1172	2,2534

SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1

Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{SCAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
ENLLUMENAT	12,40	230	122	0,59	1,5	0,04	1,5	0,0706	0,3069
ENLLUMENAT EMERGENCIA	11,92	230	16	0,08	1,5	0,00	1,5	0,0091	0,2454
PC QUADRE	13,98	230	500	2,42	1,5	0,17	2,5	0,1968	0,4332
RESERVA	13,34	230	500	2,42	1,5	0,16	2,5	0,1879	0,4242

SQ. AIGUES PS

Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{SCAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA	18,00	230	81	0,39	1,5	0,05	1,5	0,0683	1,1350
01. ENLLUMENAT SALA	12,00	230	810	3,91	1,5	0,36	1,5	0,4587	1,5254
03. PC TECNICS	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,43	2,5	2,1489	3,2156
04. PC GALERIA	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,25	2,5	1,8419	2,9086
CLORACIÓ	14,54	230	200	0,97	1,5	0,07	2,5	0,0818	1,1485
CONTROL NIVELL FLUXORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,21	2,5	0,3161	1,3828
GRUP PRESSIÓ FLUXORS	16,00	230	2.206	10,66	1,5	0,70	2,5	1,0199	2,0866

SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO

Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{SCAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT BANYS	24,00	230	162	0,78	1,5	0,11	1,5	0,1823	0,7671
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA BANYS	24,00	230	65	0,31	1,5	0,05	1,5	0,0729	0,6577
EXTRACTOR	22,00	230	368	1,78	1,5	0,13	2,5	0,2276	0,8125
FONT AFS	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,29	2,5	2,1489	2,7337
PC BANYS	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,29	2,5	2,1489	2,7337
PC DIAFAN P1 1	68,67	230	3.450	15,00	1,5	3,89	4	4,2918	4,8767
PC DIAFAN P1 2	66,68	230	3.450	15,00	1,5	3,78	4	4,1672	4,7520
PC DIAFAN PB 1	67,65	230	3.450	15,00	1,5	3,84	4	4,2279	4,8128
PC DIAFAN PB 2	66,08	230	3.450	15,00	1,5	3,75	4	4,1300	4,7149
PC LOCALS TECNICS	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,29	2,5	2,1489	2,7337
PREVISIO SECAMANS	22,00	230	3.450	15,00	1,5	1,35	2,5	2,2512	2,8361

SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO									
PREVISIO SECAMANS	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,29	2,5	2,1489	2,7337
QGBT ADMINISTRACIÓ	99,15	400	128.927	192,43	2×35	2×152,50	2×240	0,3143	0,8992
QUADRE TORRE FASE 1	23,46	400	4.714	6,86	1,5	0,98	2,5	0,5207	1,1056
RACK	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,29	2,5	2,1489	2,7337
RACK	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,29	2,5	2,1489	2,7337
SQ. AULA GRAN 1	48,51	400	13.683	19,89	2,5	15,64	16	0,4886	1,0735
SQ. AULA GRAN 2	62,14	400	13.683	19,89	2,5	19,97	25	0,3983	0,9832
SQ. AULA GRAN 3	62,70	400	13.683	19,89	2,5	20,15	25	0,4019	0,9868
SQ. AULA HABILITAT GRAN 1	37,61	400	9.233	13,43	1,5	4,16	6	0,6863	1,2711
SQ. AULA HABILITAT GRAN 2	39,40	400	9.083	13,20	1,5	4,28	6	0,7068	1,2917
SQ. AULA HABILITAT PETITA 1	37,75	400	9.314	13,55	1,5	4,21	6	0,6951	1,2800
SQ. AULA HABILITAT PETITA 2	38,45	400	9.233	13,43	1,5	4,25	6	0,7015	1,2864
SQ. AULA MITJANA 1	48,44	400	9.066	13,17	1,5	10,31	16	0,3209	0,9057
SQ. AULA MITJANA 2	74,86	400	9.066	13,17	1,5	15,87	16	0,4959	1,0807
SQ. AULA PETITA 1	47,58	400	9.066	13,17	1,5	10,13	16	0,3152	0,9001
SQ. AULA PETITA 2	48,00	400	9.066	13,17	1,5	10,22	16	0,3179	0,9028
SQ. AULA PETITA 3	47,93	400	9.066	13,17	1,5	10,20	16	0,3175	0,9024
SQ. AULA PETITA 4	76,35	400	9.066	13,17	1,5	16,18	25	0,3229	0,9077
SQ. MENJADOR ESTUDIANTS	28,80	400	27.318	39,62	6	10,01	16	0,6021	1,1870
SQ. SALA MAQUINES PC NAU	0,06	400	179.317	286,19	150	71,89	150	0,0010	0,5858
SQ. SALA MAQUINES PC NAU	33,73	400	179.317	286,19	150	71,85	150	0,5405	1,1264
SQ. SALA MAQUINES PS	27,21	400	4.963	7,24	1,5	3,18	4	0,3960	0,9808
SQ. SALA SIMULACIÓ 1	45,26	400	10.112	14,77	1,5	5,47	6	0,9084	1,4932
SQ. SALA SIMULACIÓ 2	58,04	400	10.112	14,77	1,5	4,70	6	1,1649	1,7497
SQ. SALA SIMULACIÓ 3	43,30	400	9.362	13,62	1,5	4,84	6	0,8016	1,3865
SQ. SALA SIMULACIÓ 4	55,92	400	9.362	13,62	1,5	4,18	6	1,0353	1,6202
SQ. UNITAT DOCENT	67,74	400	9.531	13,88	1,5	7,63	10	0,7590	1,3439
VENDING	22,00	230	3.450	15,00	1,5	1,35	2,5	2,2512	2,8361

SQ. ADMIN									
Tramo	L	U _n	P	I _b	SCAL	SCDT	SADP	CDT _{tram}	CDT _{acum}
. ENLLUMENAT EXTERIOR	38,89	230	81	0,39	1,5	0,15	1,5	0,1476	1,0468
01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1	43,00	230	810	3,91	1,5	1,64	2,5	0,9830	1,8822
02. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2	43,00	230	810	3,91	1,5	1,64	2,5	0,9830	1,8822
03. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1	43,00	230	194	0,94	1,5	0,39	1,5	0,3919	1,2911
03. PC TREBALL	46,00	230	3.450	15,00	1,5	3,84	4	2,8750	3,7742
04. PC EQUIPAMENT	46,00	230	3.450	15,00	1,5	3,84	4	2,8750	3,7742
05. UNITATS INTERIORS	32,00	230	1.500	7,25	1,5	1,16	2,5	1,3669	2,2661
05. UNITATS INTERIORS	32,00	230	1.500	7,25	1,5	1,16	2,5	1,3669	2,2661
06. ESTORES	32,00	230	700	3,38	1,5	0,53	2,5	0,6316	1,5308
07. ENLLUMENAT BANYS	47,78	230	567	2,74	1,5	1,27	1,5	1,2738	2,1730
08. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2	48,13	230	32	0,16	1,5	0,07	1,5	0,0731	0,9723
09. PC BANYS	48,47	230	3.450	15,00	1,5	2,99	4	3,0294	3,9285
10. EXTRACTOR BANYS	48,87	230	515	2,49	1,5	0,43	2,5	0,7083	1,6075
11. PREVISIO SECAMANS 1	48,95	230	3.450	15,00	1,5	3,02	4	3,0592	3,9583
12. PREVISIO SECAMANS 2	49,35	230	3.450	15,00	1,5	3,05	4	3,0842	3,9834
13. PC PERIMETRALS PASSADIS	59,36	230	3.450	15,00	1,5	3,63	4	3,7100	4,6092
14. LOCALS TÈCNICS PB	39,11	230	3.450	15,00	1,5	3,29	4	2,4445	3,3436
SQ VESTUARIS	10,43	400	11.993	17,42	1,5	3,13	4	0,3833	1,2824
SQ. ADMIN P1	25,53	400	39.999	57,86	10	25,01	35	0,3511	1,2503
SQ. SALA ESTUDIS PB	33,40	400	5.212	7,62	1,5	4,09	6	0,3394	1,2386
SQ. SALA ESTUDIS PS	41,79	400	5.416	7,94	1,5	5,30	6	0,4415	1,3407
SQ. SALA GRAUS	68,26	400	20.455	29,77	4	32,87	35	0,4691	1,3683
SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1	46,00	400	97.314	155,03	50	59,12	70	0,8227	1,7218
SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2	54,00	400	7.317	10,90	1,5	3,15	4	1,1698	2,0689
SQ. SALA REUNIONS PB	10,11	400	8.511	12,34	1,5	2,12	2,5	0,4198	1,3190

SQ. SOTERRANI/VEST									
Tramo	L	U _n	P	I _b	SCAL	SCDT	SADP	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT ZONES COMUNS	32,00	230	729	3,52	1,5	1,10	1,5	1,0994	2,3818
02. ENLLUMENAT VESTIDORS	24,00	230	729	3,52	1,5	0,83	1,5	0,8245	2,1070
03. ENLLUMENAT DUTXES	24,00	230	405	1,96	1,5	0,46	1,5	0,4563	1,7387
04. ENLLUMENAT EMERGENCIA	32,00	230	130	0,63	1,5	0,19	1,5	0,1944	1,4768
05. PC BANYS	23,00	230	3.450	15,00	1,5	1,64	2,5	2,3535	3,6360
05. UNITATS INTERIORS	18,00	230	800	3,86	1,5	0,28	2,5	0,4064	1,6888
06. TERMO ACUMULADOR	21,00	230	2.300	10,00	1,5	0,98	2,5	1,3912	2,6736
07. PREVISIO SECAMANS	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,51	2,5	2,1489	3,4313

SQ. ADMIN P1

SQ. ADMIN P1									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{cal}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,66	1,5	0,6464	1,8966
01. ENLLUMENAT DESCANS P1 1	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,66	1,5	0,6464	1,8966
01. ENLLUMENAT DESCANS P1 2	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,66	1,5	0,6464	1,8966
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	32	0,16	1,5	0,03	1,5	0,0273	1,2776
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1 1	18,00	230	32	0,16	1,5	0,03	1,5	0,0273	1,2776
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1 2	18,00	230	32	0,16	1,5	0,03	1,5	0,0273	1,2776
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,84	2,5	2,1489	3,3991
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,59	2,5	1,8419	3,0922
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,27	2,5	0,3161	1,5663
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,27	2,5	0,3161	1,5663
06. LLUERNARIS	16,00	230	200	0,97	1,5	0,08	2,5	0,0900	1,3403
06. STORES	16,00	230	200	0,97	1,5	0,08	2,5	0,0900	1,3403
CAFETERA	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,84	2,5	2,1489	3,3991
ENDOLLS PERIMETRALS	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,59	2,5	1,8419	3,0922
FONT AFS	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,59	2,5	1,8419	3,0922
MICROONES 1	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,59	2,5	1,8419	3,0922
MICROONES 2	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,84	2,5	2,1489	3,3991
NEVERA	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,84	2,5	2,1489	3,3991
TERMO	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,59	2,5	1,8419	3,0922
VENDING	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,84	2,5	2,1489	3,3991

SQ. SALA ESTUDIS PB									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{cal}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	17,18	230	1.215	5,87	1,5	1,00	1,5	0,9936	2,2322
02. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	17,10	230	97	0,47	1,5	0,08	1,5	0,0779	1,3164
03. PC TREBALL	20,28	230	3.450	15,00	1,5	1,45	2,5	2,0747	3,3133
04. UNITATS INTERIORS	11,55	230	100	0,48	1,5	0,02	2,5	0,0325	1,2710
05. STORE	17,69	230	350	1,69	1,5	0,12	2,5	0,1742	1,4127

SQ. SALA ESTUDIS PS									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{cal}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT SALA ESTUDIS PS	24,00	230	1.134	5,48	1,5	1,30	1,5	1,2928	2,6335
02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA ESTUDIS PS	23,00	230	32	0,16	1,5	0,03	1,5	0,0349	1,3756
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,53	2,5	2,1489	3,4896
05. UNITATS INTERIORS	18,00	230	800	3,86	1,5	0,28	2,5	0,4064	1,7471

SQ. SALA GRAUS									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{cal}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT SALA GRAUS 1	24,00	230	972	4,70	1,5	1,11	1,5	1,1041	2,4724
02. ENLLUMENAT SALA GRAUS 2	25,00	230	972	4,70	1,5	1,15	1,5	1,1501	2,5184
03. ENLLUMENAT SALA GRAUS 3	28,00	230	972	4,70	1,5	1,29	1,5	1,2882	2,6564
04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS 1	18,00	230	194	0,94	1,5	0,16	1,5	0,1640	1,5323
04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS 2	18,00	230	194	0,94	1,5	0,16	1,5	0,1640	1,5323
05. PC TREBALL PERIMETRAL	28,00	230	3.450	15,00	1,5	2,40	2,5	2,8652	4,2334
06. PC TREBALL ESCENARI	16,00	230	3.450	15,00	1,5	1,21	2,5	1,6372	3,0055
07. PC RACK	16,00	230	1.150	5,00	1,5	0,44	2,5	0,5205	1,8888
08. PC AUDIOVISUALS	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,59	2,5	1,8419	3,2102
09. PROJECTOR/PANTALLS	28,00	230	3.450	15,00	1,5	2,40	2,5	2,8652	4,2334
10. BUCLE INDUCTIU	16,00	230	350	1,69	1,5	0,13	2,5	0,1576	1,5258
11. STORE	32,00	230	350	1,69	1,5	0,26	2,5	0,3151	1,6834
12. UNITATS INTERIORS	19,00	230	1.500	7,25	1,5	0,70	2,5	0,8116	2,1799

SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{cal}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT COBERTA	60,00	230	567	2,74	1,5	1,88	2,5	0,9583	2,6801
02. EMERGENCIA COBERTA	63,00	230	97	0,47	1,5	0,34	1,5	0,2870	2,0088
03. PC PERIMETRAL	20,00	230	3.450	15,00	1,5	1,62	2,5	2,0466	3,7684
04. BDC 3	14,00	400	45.882	73,58	25	2,69	25	0,3308	2,0526
04. BDC 4	14,00	400	45.882	73,58	25	2,69	25	0,3308	2,0526
09. CONTROL	10,00	230	600	2,90	1,5	0,13	2,5	0,1691	1,8909
BOMBA SECUNDARI CALOR	21,39	230	2.206	10,66	1,5	1,08	2,5	1,3637	3,0855
BOMBA SECUNDARI FRED	19,26	230	2.206	10,66	1,5	0,98	2,5	1,2279	2,9497
EXTRACTOR BANYS	12,00	230	368	1,78	1,5	0,10	2,5	0,1241	1,8460
REC1 ADMIN EXT	20,07	400	2.941	4,72	1,5	0,24	2,5	0,2760	1,9979
REC1 ADMIN IMP	20,22	400	4.471	7,17	1,5	0,38	2,5	0,4263	2,1481
REC1 ADMIN RECU	19,93	400	324	0,52	1,5	0,02	2,5	0,0300	1,7518

SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2

Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{SCAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT COBERTA	61,00	230	567	2,74	1,5	2,62	4	0,6084	2,6774
02. EMERGENCIA COBERTA	63,00	230	97	0,47	1,5	0,46	1,5	0,2870	2,3559
03. PC PERIMETRAL	20,00	230	3.450	15,00	1,5	1,79	2,5	2,0466	4,1155
09. CONTROL	10,00	230	600	2,90	1,5	0,15	2,5	0,1691	2,2380
REC2 ADMIN EXT	16,65	400	1.000	1,60	1,5	0,07	2,5	0,0775	2,1464
REC2 ADMIN IMP	16,85	400	1.544	2,48	1,5	0,10	2,5	0,1211	2,1901
REC2 ADMIN RECU	16,50	400	324	0,52	1,5	0,02	2,5	0,0248	2,0938

SQ. SALA REUNIONS PB

Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{SCAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT SR	13,51	230	729	3,52	1,5	0,47	1,5	0,4642	1,7832
02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SR	9,15	230	32	0,16	1,5	0,01	1,5	0,0139	1,3329
03. PC TREBALL	14,86	230	3.450	15,00	1,5	1,34	2,5	1,5210	2,8399
04. PC EQUIPAMENT	15,28	230	3.450	15,00	1,5	1,37	2,5	1,5631	2,8820
05. UNITATS INTERIORS	9,70	230	500	2,42	1,5	0,11	2,5	0,1365	1,4555
06. STORE	16,14	230	350	1,69	1,5	0,13	2,5	0,1589	1,4779

QUADRE TORRE FASE 1

Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{SCAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
ENLLUMENAT 1 TORRE F1	11,69	400	567	0,91	1,5	0,04	1,5	0,0514	1,1569
ENLLUMENAT 2 TORRE F1	31,65	230	567	2,74	1,5	0,67	1,5	0,8437	1,9493
ENLLUMENAT EMERGENCIA TORRE F1	31,67	230	130	0,63	1,5	0,15	1,5	0,1924	1,2980
PC TORRE F1	16,48	230	3.450	15,00	1,5	1,47	2,5	1,6869	2,7924

SQ. AULA GRAN 1

Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{SCAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA 1	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,51	1,5	0,6464	1,7199
01. ENLLUMENAT AULA 2	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,51	1,5	0,6464	1,7199
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1	18,00	230	32	0,16	1,5	0,02	1,5	0,0273	1,1008
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2	18,00	230	32	0,16	1,5	0,02	1,5	0,0273	1,1008
03. PC TREBALL 1	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,44	2,5	2,1489	3,2224
03. PC TREBALL 2	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,44	2,5	2,1489	3,2224
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,25	2,5	1,8419	2,9154
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,21	2,5	0,3161	1,3896
06. LLUERNARIS	16,00	230	200	0,97	1,5	0,06	2,5	0,0900	1,1635

SQ. AULA GRAN 2

Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{SCAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA 1	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,49	1,5	0,6464	1,6296
01. ENLLUMENAT AULA 2	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,49	1,5	0,6464	1,6296
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1	18,00	230	32	0,16	1,5	0,02	1,5	0,0273	1,0105
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2	18,00	230	32	0,16	1,5	0,02	1,5	0,0273	1,0105
03. PC TREBALL 1	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,41	2,5	2,1489	3,1321
03. PC TREBALL 2	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,41	2,5	2,1489	3,1321
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,22	2,5	1,8419	2,8251
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,20	2,5	0,3161	1,2992
06. LLUERNARIS	16,00	230	200	0,97	1,5	0,06	2,5	0,0900	1,0732

SQ. AULA GRAN 3

Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{SCAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA 1	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,49	1,5	0,6464	1,6332
01. ENLLUMENAT AULA 2	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,49	1,5	0,6464	1,6332
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1	18,00	230	32	0,16	1,5	0,02	1,5	0,0273	1,0141
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2	18,00	230	32	0,16	1,5	0,02	1,5	0,0273	1,0141
03. PC TREBALL 1	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,41	2,5	2,1489	3,1357
03. PC TREBALL 2	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,41	2,5	2,1489	3,1357
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,22	2,5	1,8419	2,8287
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,20	2,5	0,3161	1,3029
06. LLUERNARIS	16,00	230	200	0,97	1,5	0,06	2,5	0,0900	1,0768

SQ. AULA HABILITAT GRAN 1

Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{SCAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,57	1,5	0,6464	1,9175
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	49	0,23	1,5	0,04	1,5	0,0410	1,3121
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,50	2,5	2,1489	3,4200
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,31	2,5	1,8419	3,1130
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,22	2,5	0,3161	1,5872

SQ. AULA HABILITAT GRAN 1									
06. PREVISIO STORE	16,00	230	350	1,69	1,5	0,11	2,5	0,1576	1,4287

SQ. AULA HABILITAT GRAN 2									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{CAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,58	1,5	0,6464	1,9381
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	49	0,23	1,5	0,04	1,5	0,0410	1,3327
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,51	2,5	2,1489	3,4406
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,32	2,5	1,8419	3,1336
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,22	2,5	0,3161	1,6078
06. PREVISIO STORE	16,00	230	200	0,97	1,5	0,06	2,5	0,0900	1,3817

SQ. AULA HABILITAT PETITA 1									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{CAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.215	5,87	1,5	0,62	1,5	0,6939	1,9739
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	49	0,23	1,5	0,04	1,5	0,0410	1,3210
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,51	2,5	2,1489	3,4289
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,31	2,5	1,8419	3,1219
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,22	2,5	0,3161	1,5960
06. PREVISIO STORE	16,00	230	350	1,69	1,5	0,11	2,5	0,1576	1,4375

SQ. AULA HABILITAT PETITA 2									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{CAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,58	1,5	0,6464	1,9328
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	49	0,23	1,5	0,04	1,5	0,0410	1,3274
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,51	2,5	2,1489	3,4353
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,31	2,5	1,8419	3,1283
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,22	2,5	0,3161	1,6024
06. PREVISIO STORE	16,00	230	350	1,69	1,5	0,11	2,5	0,1576	1,4440

SQ. AULA MITJANA 1									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{CAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,47	1,5	0,6464	1,5521
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	32	0,16	1,5	0,02	1,5	0,0273	0,9331
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,38	2,5	2,1489	3,0546
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,20	2,5	1,8419	2,7476
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,20	2,5	0,3161	1,2218
06. LLUERNARIS	16,00	230	200	0,97	1,5	0,06	2,5	0,0900	0,9957

SQ. AULA MITJANA 2									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{CAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,51	1,5	0,6464	1,7271
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	32	0,16	1,5	0,02	1,5	0,0273	1,1081
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,44	2,5	2,1489	3,2296
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,25	2,5	1,8419	2,9226
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,21	2,5	0,3161	1,3968
06. LLUERNARIS	16,00	230	200	0,97	1,5	0,06	2,5	0,0900	1,1707

SQ. AULA PETITA 1									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{CAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,47	1,5	0,6464	1,5464
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	32	0,16	1,5	0,02	1,5	0,0273	0,9274
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,38	2,5	2,1489	3,0489
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,20	2,5	1,8419	2,7420
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,20	2,5	0,3161	1,2161
06. LLUERNARIS	16,00	230	200	0,97	1,5	0,05	2,5	0,0900	0,9901

SQ. AULA PETITA 2									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{CAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,47	1,5	0,6464	1,5492
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	32	0,16	1,5	0,02	1,5	0,0273	0,9301
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,38	2,5	2,1489	3,0517
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,20	2,5	1,8419	2,7447
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,20	2,5	0,3161	1,2188
06. LLUERNARIS	16,00	230	200	0,97	1,5	0,06	2,5	0,0900	0,9928

SQ. AULA PETITA 3									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{CAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,47	1,5	0,6464	1,5487

SQ. AULA PETITA 3										
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	32	0,16	1,5	0,02	1,5	0,0273	0,9297	
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,38	2,5	2,1489	3,0513	
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,20	2,5	1,8419	2,7443	
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,20	2,5	0,3161	1,2184	
06. LLUERNARIS	16,00	230	200	0,97	1,5	0,05	2,5	0,0900	0,9924	

SQ. AULA PETITA 4										
Tramo	L	U _n	P	I _b	SCAL	SCDT	SADP	CDT _{tram}	CDT _{acum}	
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.134	5,48	1,5	0,47	1,5	0,6464	1,5541	
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	32	0,16	1,5	0,02	1,5	0,0273	0,9351	
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,38	2,5	2,1489	3,0566	
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,20	2,5	1,8419	2,7496	
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,20	2,5	0,3161	1,2238	
06. LLUERNARIS	16,00	230	200	0,97	1,5	0,06	2,5	0,0900	0,9977	

SQ. MENJADOR ESTUDIANTS										
Tramo	L	U _n	P	I _b	SCAL	SCDT	SADP	CDT _{tram}	CDT _{acum}	
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR 1	30,00	230	130	0,63	1,5	0,15	1,5	0,1822	1,3692	
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR 2	30,00	230	130	0,63	1,5	0,15	1,5	0,1822	1,3692	
01. ENLLUMENAT MENJADOR 1	28,00	230	1.053	5,09	1,5	1,16	1,5	1,3979	2,5849	
01. ENLLUMENAT MENJADOR 2	28,00	230	1.053	5,09	1,5	1,16	1,5	1,3979	2,5849	
05. UNITATS INTERIORS	22,00	230	1.500	7,25	1,5	0,64	2,5	0,9398	2,1267	
EXTRACTOR	24,00	230	1.103	5,33	1,5	0,50	2,5	0,7494	1,9364	
MICROONES 1	6,00	230	3.450	15,00	1,5	0,45	2,5	0,6140	1,8009	
MICROONES 2	10,00	230	3.450	15,00	1,5	0,75	2,5	1,0233	2,2102	
MICROONES 3	14,00	230	3.450	15,00	1,5	1,02	2,5	1,4326	2,6196	
MICROONES 4	20,00	230	3.450	15,00	1,5	1,41	2,5	2,0466	3,2335	
NEVERES	22,00	230	500	2,42	1,5	0,20	2,5	0,3097	1,4967	
PC BARRA	16,00	230	3.450	15,00	1,5	1,15	2,5	1,6372	2,8242	
TERMO 1	6,00	230	2.300	10,00	1,5	0,29	2,5	0,3975	1,5844	
TERMO 2	18,00	230	2.300	10,00	1,5	0,82	2,5	1,1925	2,3794	

SQ. SALA MAQUINES PC NAU										
Tramo	L	U _n	P	I _b	SCAL	SCDT	SADP	CDT _{tram}	CDT _{acum}	
01. ENLLUMENAT COBERTA	61,00	230	567	2,74	1,5	1,30	1,5	1,6263	2,7527	
02. EMERGENCIA COBERTA	63,00	230	97	0,47	1,5	0,23	1,5	0,2870	1,4134	
03. PC PERIMETRAL	54,00	230	3.450	15,00	1,5	3,50	4	3,3750	4,5014	
07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED AULES	19,56	230	2.206	10,66	1,5	0,85	2,5	1,2467	2,3731	
07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED UTA	19,26	230	2.206	10,66	1,5	0,84	2,5	1,2279	2,3543	
08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR AULES	21,39	230	2.206	10,66	1,5	0,93	2,5	1,3637	2,4901	
08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR UTA	21,72	230	2.206	10,66	1,5	0,94	2,5	1,3842	2,5106	
BDC 1	38,11	400	77.500	124,29	50	10,47	50	0,7845	1,9109	
BDC 2	38,33	400	77.500	124,29	50	13,60	50	0,7891	1,9155	
CONTROL	54,00	230	1.150	5,00	1,5	1,14	2,5	1,7567	2,8831	
EXTRACTOR BANYS	24,00	230	368	1,78	1,5	0,16	2,5	0,2483	1,3747	
EXTRACTOR TECNICS	26,00	230	368	1,78	1,5	0,17	2,5	0,2690	1,3954	
REC1 AULES EXT	25,26	400	3.338	5,35	1,5	0,34	2,5	0,3956	1,5220	
REC1 AULES IMP	25,45	400	5.529	8,87	1,5	0,60	2,5	0,6708	1,7972	
REC1 AULES RECU	25,08	400	324	0,52	1,5	0,03	2,5	0,0377	1,1641	
REC2 AULES EXT	34,33	400	3.809	6,11	1,5	0,53	2,5	0,6151	1,7415	
REC2 AULES IMP	34,36	400	5.868	9,41	1,5	0,85	2,5	0,9641	2,0905	
REC2 AULES RECU	34,32	400	324	0,52	1,5	0,04	2,5	0,0516	1,1780	
UTA NAU IMP	29,81	400	8.618	13,82	1,5	1,14	2,5	1,2682	2,3946	
UTA NAU RECU	29,58	400	324	0,52	1,5	0,04	2,5	0,0445	1,1709	
UTA NAU RET	29,69	400	5.500	8,82	1,5	0,69	2,5	0,7782	1,9045	

SQ. SALA MAQUINES PS										
Tramo	L	U _n	P	I _b	SCAL	SCDT	SADP	CDT _{tram}	CDT _{acum}	
01. ENLLUMENAT SALA TECNICA	61,00	230	648	3,13	1,5	1,38	1,5	1,8606	2,8414	
02. EMERGENCIA SALA TECNICA	63,00	230	97	0,47	1,5	0,21	1,5	0,2870	1,2678	
03. PC SALA MAQUINES	38,00	230	3.450	15,00	1,5	2,42	2,5	3,8885	4,8693	
09.OSMOSIS	12,00	230	400	1,93	1,5	0,08	2,5	0,1351	1,1159	
EXTRACTOR BANYS	12,00	230	368	1,78	1,5	0,08	2,5	0,1241	1,1050	

SQ. SALA SIMULACIÓ 1										
Tramo	L	U _n	P	I _b	SCAL	SCDT	SADP	CDT _{tram}	CDT _{acum}	
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.215	5,87	1,5	0,70	1,5	0,6939	2,1872	
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	97	0,47	1,5	0,08	1,5	0,0820	1,5752	

SQ. SALA SIMULACIÓ 1									
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,59	2,5	2,1489	3,6421
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,38	2,5	1,8419	3,3351
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,23	2,5	0,3161	1,8093
06. PREVISIO STORE	16,00	230	350	1,69	1,5	0,11	2,5	0,1576	1,6508
COMPRESOR	16,00	230	750	3,62	1,5	0,25	2,5	0,3385	1,8317

SQ. SALA SIMULACIÓ 2									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{CAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.215	5,87	1,5	0,84	1,5	0,6939	2,4437
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	97	0,47	1,5	0,10	1,5	0,0820	1,8317
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,71	2,5	2,1489	3,8986
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,48	2,5	1,8419	3,5916
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,25	2,5	0,3161	2,0658
06. PREVISIO STORE	16,00	230	350	1,69	1,5	0,12	2,5	0,1576	1,9073
COMPRESOR	16,00	230	750	3,62	1,5	0,26	2,5	0,3385	2,0882

SQ. SALA SIMULACIÓ 3									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{CAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.215	5,87	1,5	0,66	1,5	0,6939	2,0804
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	97	0,47	1,5	0,08	1,5	0,0820	1,4685
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,55	2,5	2,1489	3,5354
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,35	2,5	1,8419	3,2284
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,22	2,5	0,3161	1,7026
06. PREVISIO STORE	16,00	230	350	1,69	1,5	0,11	2,5	0,1576	1,5441

SQ. SALA SIMULACIÓ 4									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{CAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT AULA	12,00	230	1.215	5,87	1,5	0,76	1,5	0,6939	2,3141
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA	18,00	230	97	0,47	1,5	0,09	1,5	0,0820	1,7022
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,65	2,5	2,1489	3,7691
04. PC EQUIPAMENT	18,00	230	3.450	15,00	1,5	1,43	2,5	1,8419	3,4621
05. UNITATS INTERIORS	14,00	230	800	3,86	1,5	0,24	2,5	0,3161	1,9362
06. PREVISIO STORE	16,00	230	350	1,69	1,5	0,12	2,5	0,1576	1,7777

SQ. UT DOCENT									
Tramo	L	U _n	P	I _b	S _{CAL}	S _{CDT}	S _{ADP}	CDT _{tram}	CDT _{acum}
01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ	24,00	230	567	2,74	1,5	0,58	1,5	0,6399	1,9838
01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ	24,00	230	567	2,74	1,5	0,58	1,5	0,6399	1,9838
01. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ	24,00	230	97	0,47	1,5	0,10	1,5	0,1093	1,4532
03. PC TREBALL	21,00	230	3.450	15,00	1,5	1,53	2,5	2,1489	3,4928
04. PC DESPATXOS	22,00	230	3.450	15,00	1,5	1,60	2,5	2,2512	3,5951
05. UNITATS INTERIORS	18,00	230	800	3,86	1,5	0,28	2,5	0,4064	1,7503
06. STORE	18,00	230	200	0,97	1,5	0,07	2,5	0,1012	1,4451
BUCLE INDUCTIU MOSTRADOR	18,00	230	200	0,97	1,5	0,07	2,5	0,1012	1,4451
RACK	18,00	230	200	0,97	1,5	0,07	2,5	0,1012	1,4451

Leyenda		
L	=	Longitud del tramo (m)
U _n	=	Tensión nominal (V)
P	=	Potencia activa máxima prevista (W)
I _b	=	Intensidad de diseño o máxima prevista (A)
S _{CAL}	=	Sección calculada por calentamiento (mm ²)
S _{CDT}	=	Sección calculada por caída de tensión (mm ²)
S _{ADP}	=	Sección adoptada (mm ²)
CDT _{tram}	=	Caída de tensión más desfavorable del circuito (%)
CDT _{acum}	=	Caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito (%)

8. ANEJO DE CÁLCULOS DETALLADOS POR CIRCUITO

8.1. ACOMETIDA

QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO

Datos del circuito

Origen:	Acometida
Destino:	QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO (1CD)
Longitud total:	25,58 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	701.832 W
Potencia máxima prevista, P:	490.563 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	57.348 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	493.903 VA
Factor de potencia:	0,9932

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=490.563/(R3 \times 400 \times 0,9932)$:	$4 \times 178,22 = 712,89 \text{ A}$
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 240mm ² :	$4 \times 0,5915 \times 450 = 4 \times 266,18 = 1.064,70 \text{ A}$
Factores correctores:	$0,91 \times 0,65 = 0,5915$
Densidad de corriente:	$0,74 \text{ A/mm}^2$

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	$4 \times 120 \text{ mm}^2$
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	$4 \times 86,16 \text{ mm}^2$
Por momentos eléctricos, S_{MIMEE} (3%):	$4 \times 105,22 \text{ mm}^2$
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	$4 \times 240 \text{ mm}^2$

Cable elegido

$4 \times (4 \times 240) + TT(2 \times 240) \text{ mm}^2 \text{ Cu } \varnothing 225 \text{ mm}$

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	25,58 m
Caída de tensión del circuito:	0,1643 %
Caída de tensión acumulada:	0,1643 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	732.657 W
Por caída de tensión:	1.493.189 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	12,50 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	9,388 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IGA
Intensidad asignada, I_n :	800 A (721 A)
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	16 kA
Curvas válidas:	

8.2. QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO

BATERIA CONDENSADORS

Datos del circuito

Origen:	QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	BATERIA CONDENSADORS (1BC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	0 W
Potencia máxima prevista, P:	0 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	-75.000 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	75.000 VA
Factor de potencia:	0,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b :	108,25 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 35mm ² :	0,91×144 = 131,04 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,09 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	35 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8357%):	- mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	35 mm ²

Cable elegido
(4×35)+TT×16mm²Cu Ø50

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	0,00 m
Caída de tensión del circuito:	- %
Caída de tensión acumulada:	- %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	0 W
Por caída de tensión:	1 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	12,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	5,123 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Bat.Con
Intensidad asignada, I_n :	160 A (110 A)
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	16 kA
Curvas válidas:	

FOTOVOLTAICA F1

Datos del circuito

Origen:	QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	FOTOVOLTAICA F1 (1PT)
Longitud total:	10,34 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1 W
Potencia máxima prevista, P:	1 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	0,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 26 = 23,66$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,8357%):	- mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FOTOVOLTAICA F1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	10,34 m
Caída de tensión del circuito:	0,0000 %
Caída de tensión acumulada:	0,1643 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	14.753 W
Por caída de tensión:	62.391 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	12,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	1,011 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Fot.F1
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

QUADRE SOS FASE 1

Datos del circuito

Origen:	QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	QUADRE SOS FASE 1 (1CD)
Longitud total:	20,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	67.578 W
Potencia máxima prevista, P:	70.216 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	26.984 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	75.222 VA
Factor de potencia:	0,9334

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=70.216/(R3 \times 400 \times 0,9334)$:	108,57 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 70mm ² :	$0,91 \times 222 = 202,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	35 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	5,9 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,8357%):	50,41 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	70 mm ²
Cable elegido	(4×70)+TT×35mm ² Cu Ø63

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	QUADRE SOS FASE 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	20,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,2454 %
Caída de tensión acumulada:	0,4097 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	130.648 W
Por caída de tensión:	811.318 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	12,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	7,006 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Qua.Sos.Fas
Intensidad asignada, I_n :	160 A (110 A)
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	16 kA
Curvas válidas:	

SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1

Datos del circuito

Origen:	QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1 (1CD)
Longitud total:	13,62 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.085 W
Potencia máxima prevista, P:	1.138 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	551 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.264 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.138/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	1,82 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 28 = 25,48$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,73 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,06 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,8357%):	0,13 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	13,62 m
Caída de tensión del circuito:	0,0721 %
Caída de tensión acumulada:	0,2363 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	15.888 W
Por caída de tensión:	44.761 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	12,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,772 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Ser
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ.AIGUES PS

Datos del circuito

Origen:	QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AIGUES PS (1CD)
Longitud total:	16,28 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	10.215 W
Potencia máxima prevista, P:	10.997 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.984 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	11.174 VA
Factor de potencia:	0,9841

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=10.997/(R3 \times 400 \times 0,9841)$:	16,13 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 26 = 23,66$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,45 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1%):	2,28 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,8357%):	1,68 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AIGUES PS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,28 m
Caída de tensión del circuito:	0,9024 %
Caída de tensión acumulada:	1,0667 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	16.132 W
Por caída de tensión:	12.186 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	12,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,648 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aig.Ps
Intensidad asignada, I_n :	20 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO

Datos del circuito

Origen:	QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO (1CD)
Longitud total:	79,78 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	622.953 W
Potencia máxima prevista, P:	410.858 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	104.110 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	423.844 VA
Factor de potencia:	0,9694

Intensidades

Máxima prevista, $I_b = 410.858 / (R3 \times 400 \times 0,9694)$:	$4 \times 152,94 = 611,77 \text{ A}$
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 240mm ² :	$4 \times 0,5915 \times 450 = 4 \times 266,18 = 1.064,70 \text{ A}$
Factores correctores:	$0,91 \times 0,65 = 0,5915$
Densidad de corriente:	0,64 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	$4 \times 95 \text{ mm}^2$
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	$4 \times 204,42 \text{ mm}^2$
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,8357%):	$4 \times 74,5 \text{ mm}^2$
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	$4 \times 240 \text{ mm}^2$
Cable elegido	$4 \times (4 \times 240) + TT(2 \times 240) \text{ mm}^2 \text{ Cu } \varnothing 225 \text{ mm}$

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	79,78 m
Caída de tensión del circuito:	0,4206 %
Caída de tensión acumulada:	0,5849 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	715.047 W
Por caída de tensión:	488.427 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	12,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	8,211 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ali.Qgb
Intensidad asignada, I_n :	630 A (618 A)
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	16 kA
Curvas válidas:	

8.3. QUADRE SOS FASE 1

ALIMENTACIÓ QUADRE SOS

Datos del circuito

Origen:	QUADRE SOS FASE 1
Destino:	QGBT SOS (1CD)
Longitud total:	89,07 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	58.755 W
Potencia máxima prevista, P:	60.811 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	22.430 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	64.816 VA
Factor de potencia:	0,9382

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=60.811/(R3 \times 400 \times 0,9382)$:	93,55 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 150mm ² :	$0,91 \times 342 = 311,22$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,62 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	25 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	128,24 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,5903%):	45,22 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	150 mm ²

(4×150)+TT×95mm²Cu Ø90mm

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	QGBT SOS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	89,07 m
Caída de tensión del circuito:	0,4265 %
Caída de tensión acumulada:	0,8362 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	202.298 W
Por caída de tensión:	71.288 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	3,248 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IGA
Intensidad asignada, I_n :	100 A (95 A)
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	16 kA
Curvas válidas:	

GRUP PRESSIO INCENDIS

Datos del circuito

Origen:	QUADRE SOS FASE 1
Destino:	GRUP PRESSIO INCENDIS (1M)
Longitud total:	24,79 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS+)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.824 W
Potencia máxima prevista, P:	11.029 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	5.342 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	12.255 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=11.029/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	17,69 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.4 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 28 = 25,48$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	7,08 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,25 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,5903%):	0,82 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	GRUP PRESSIO INCENDIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	24,79 m
Caída de tensión del circuito:	1,3822 %
Caída de tensión acumulada:	1,7919 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	15.888 W
Por caída de tensión:	23.938 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,415 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Gru.Pre.Inc
Intensidad asignada, I_n :	20 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.4. SQ. AIGUES PS

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AIGUES PS
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	50 W
Potencia máxima prevista, P:	81 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	39 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	90 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=81/(230 \times 0,9)$:	0,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,26 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,02 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,9333%):	0,05 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0683 %
Caída de tensión acumulada:	1,1350 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.292 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,06 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,230 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT SALA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AIGUES PS
Destino:	01. ENLLUMENAT SALA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	810 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	392 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	900 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=810/(230 \times 0,9)$:	3,91 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,61 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,11 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (1,9333%):	0,36 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT SALA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,4587 %
Caída de tensión acumulada:	1,5254 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.414 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,06 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,293 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TECNICS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AIGUES PS
Destino:	03. PC TECNICS (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,9333%):	1,43 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TECNICS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,2156 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.315 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,06 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,285 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

04. PC GALERIA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AIGUES PS
Destino:	04. PC GALERIA (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,75 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,9333%):	1,25 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC GALERIA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	2,9086 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.367 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,06 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,310 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 04.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

CLORACIÓ

Datos del circuito

Origen:	SQ. AIGUES PS
Destino:	CLORACIÓ (1PT)
Longitud total:	14,54 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,07 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,9333%):	0,05 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CLORACIÓ
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,54 m
Caída de tensión del circuito:	0,0818 %
Caída de tensión acumulada:	1,1485 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.337 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,06 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,344 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Clo
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

CONTROL NIVELL FLUXORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AIGUES PS
Destino:	CONTROL NIVELL FLUXORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,9333%):	0,21 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CONTROL NIVELL FLUXORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,3828 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.956 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,06 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,350 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

GRUP PRESSIÓ FLUXORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AIGUES PS
Destino:	GRUP PRESSIÓ FLUXORS (1M)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.765 W
Potencia máxima prevista, P:	2.206 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.068 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.451 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=2.206/(230 \times 0,9)$:	10,66 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,26 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,42 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,9333%):	0,7 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	GRUP PRESSIÓ FLUXORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,0199 %
Caída de tensión acumulada:	2,0866 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.507 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,06 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,329 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.5. SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1

ENLLUMENAT	
Datos del circuito	
Origen:	SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1
Destino:	ENLLUMENAT (1E)
Longitud total:	12,40 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P
Potencias	
Suma de consumos:	75 W
Potencia máxima prevista, P:	122 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	59 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	135 VA
Factor de potencia:	0,9000
Intensidades	
Máxima prevista, $I_b=122/(230 \times 0,9)$:	0,59 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²
Secciones	
Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,04 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,7637%):	0,04 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16
Caídas de tensión	
Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,40 m
Caída de tensión del circuito:	0,0706 %
Caída de tensión acumulada:	0,3069 %
Potencias máximas admisibles	
Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	4.757 W
Intensidades de cortocircuito	
Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,310 kA
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT EMERGENCIA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1
Destino:	ENLLUMENAT EMERGENCIA (1TD)
Longitud total:	11,92 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	10 W
Potencia máxima prevista, P:	16 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	8 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	18 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=16/(230 \times 0,9)$:	0,08 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,05 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,7637%):	- mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido (2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT EMERGENCIA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	11,92 m
Caída de tensión del circuito:	0,0091 %
Caída de tensión acumulada:	0,2454 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	4.946 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,317 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PC QUADRE

Datos del circuito

Origen:	SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1
Destino:	PC QUADRE (1PT)
Longitud total:	13,98 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,17 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,7637%):	0,1 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PC QUADRE
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	13,98 m
Caída de tensión del circuito:	0,1968 %
Caída de tensión acumulada:	0,4332 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.621 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,384 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pc.Qua
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

RESERVA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1
Destino:	RESERVA (1PT)
Longitud total:	13,34 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,7637%):	0,1 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	RESERVA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	13,34 m
Caída de tensión del circuito:	0,1879 %
Caída de tensión acumulada:	0,4242 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.984 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,393 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Res
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.6. SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO

01. ENLLUMENAT BANYS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	01. ENLLUMENAT BANYS (1E)
Longitud total:	24,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	100 W
Potencia máxima prevista, P:	162 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	78 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	180 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=162/(230 \times 0,9)$:	0,78 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,52 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,04 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,4151%):	0,11 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	24,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1823 %
Caída de tensión acumulada:	0,7671 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.147 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,264 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA BANYS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA BANYS (1TD)
Longitud total:	24,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	40 W
Potencia máxima prevista, P:	65 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	31 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	72 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=65/(230 \times 0,9)$:	0,31 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,21 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,02 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,4151%):	0,05 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	24,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0729 %
Caída de tensión acumulada:	0,6577 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.147 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,264 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACTOR

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	EXTRACTOR (1M)
Longitud total:	22,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	294 W
Potencia máxima prevista, P:	368 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	178 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=368/(230 \times 0,9)$:	1,78 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,09 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,4151%):	0,13 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACTOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	22,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,2276 %
Caída de tensión acumulada:	0,8125 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.132 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,476 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

FONT AFS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	FONT AFS (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,88 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,4151%):	1,29 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FONT AFS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	2,7337 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.088 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,499 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Fon.Afs
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PC BANYS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	PC BANYS (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,88 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,4151%):	1,29 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PC BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	2,7337 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.088 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,499 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pc.Ban
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PC DIAFAN P1 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	PC DIAFAN P1 1 (1TC)
Longitud total:	68,67 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	2,64 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,4151%):	3,89 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	4 mm ²
Cable elegido	(2×4)+TT×4mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PC DIAFAN P1 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	68,67 m
Caída de tensión del circuito:	4,2918 %
Caída de tensión acumulada:	4,8767 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	3.549 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,246 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pc.Dia.P1
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

PC DIAFAN P1 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	PC DIAFAN P1 2 (1TC)
Longitud total:	66,68 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	2,57 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,4151%):	3,78 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	4 mm ²
Cable elegido	(2×4)+TT×4mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PC DIAFAN P1 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	66,68 m
Caída de tensión del circuito:	4,1672 %
Caída de tensión acumulada:	4,7520 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	3.655 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,254 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pc.Dia.P1
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

PC DIAFAN PB 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	PC DIAFAN PB 1 (1TC)
Longitud total:	67,65 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	2,61 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,4151%):	3,84 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	4 mm ²
Cable elegido	(2×4)+TT×4mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PC DIAFAN PB 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	67,65 m
Caída de tensión del circuito:	4,2279 %
Caída de tensión acumulada:	4,8128 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	3.603 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,250 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pc.Dia.Pb
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

PC DIAFAN PB 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	PC DIAFAN PB 2 (1TC)
Longitud total:	66,08 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	2,55 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,4151%):	3,75 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	4 mm ²
Cable elegido	(2×4)+TT×4mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PC DIAFAN PB 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	66,08 m
Caída de tensión del circuito:	4,1300 %
Caída de tensión acumulada:	4,7149 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	3.688 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,256 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pc.Dia.Pb
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

PC LOCALS TECNICS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	PC LOCALS TECNICS (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,88 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,4151%):	1,29 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PC LOCALS TECNICS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	2,7337 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.088 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,499 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Loc.Tec
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PREVISIO SECAMANS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	PREVISIO SECAMANS (1TC)
Longitud total:	22,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230\times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91\times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,91 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,4151%):	1,35 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PREVISIO SECAMANS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	22,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,2512 %
Caída de tensión acumulada:	2,8361 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.766 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,476 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre.Sec
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PREVISIO SECAMANS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	PREVISIO SECAMANS (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,88 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,4151%):	1,29 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PREVISIO SECAMANS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	2,7337 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.088 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,499 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre.Sec
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

QGBT ADMINISTRACIÓ

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. ADMIN (1CD)
Longitud total:	99,15 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	211.419 W
Potencia máxima prevista, P:	128.927 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	33.930 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	133.317 VA
Factor de potencia:	0,9671

Intensidades

Máxima prevista, $I_b = 128.927 / (R3 \times 400 \times 0,9671)$:	$2 \times 96,21 = 192,43$ A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 240mm ² :	$2 \times 0,728 \times 450 = 2 \times 327,60 = 655,20$ A
Factores correctores:	$0,91 \times 0,80 = 0,728$
Densidad de corriente:	0,40 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	2×35 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	$2 \times 152,5$ mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	$2 \times 49,45$ mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2×240 mm ²
Cable elegido	$2 \times (4 \times 240) + TT \times 240 \text{ mm}^2 \text{ Cu } \varnothing 160 \text{ mm}$

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. ADMIN
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	99,15 m
Caída de tensión del circuito:	0,3143 %
Caída de tensión acumulada:	0,8992 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	438.988 W
Por caída de tensión:	205.089 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	5,262 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Qgb.Adm
Intensidad asignada, I_n :	200 A (195 A)
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	16 kA
Curvas válidas:	

QUADRE TORRE FASE 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	QUADRE TORRE FASE 1 (1CD)
Longitud total:	23,46 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	4.230 W
Potencia máxima prevista, P:	4.714 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	612 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	4.753 VA
Factor de potencia:	0,9917

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=4.714/(R3 \times 400 \times 0,9917)$:	6,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 28 = 25,48$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,74 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,45 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,4151%):	0,98 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	QUADRE TORRE FASE 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	23,46 m
Caída de tensión del circuito:	0,5207 %
Caída de tensión acumulada:	1,1056 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	17.506 W
Por caída de tensión:	21.863 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,447 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Qua.Tor.Fas
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

RACK	
Datos del circuito	
Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	RACK (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P
Potencias	
Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000
Intensidades	
Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²
Secciones	
Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,88 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,4151%):	1,29 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16
Caídas de tensión	
Receptor con mayor caída de tensión:	RACK
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	2,7337 %
Potencias máximas admisibles	
Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.088 W
Intensidades de cortocircuito	
Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,499 kA
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IM Rac
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

RACK	
Datos del circuito	
Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	RACK (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P
Potencias	
Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000
Intensidades	
Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²
Secciones	
Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,88 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,4151%):	1,29 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16
Caídas de tensión	
Receptor con mayor caída de tensión:	RACK
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	2,7337 %
Potencias máximas admisibles	
Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.088 W
Intensidades de cortocircuito	
Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,499 kA
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IM Rac
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. AULA GRAN 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AULA GRAN 1 (1CD)
Longitud total:	48,51 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	12.790 W
Potencia máxima prevista, P:	13.683 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.614 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	13.778 VA
Factor de potencia:	0,9931

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=13.683/(R3 \times 400 \times 0,9931)$:	19,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 16mm ² :	$0,91 \times 80 = 72,80$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,24 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	2,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	15,64 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	4,46 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	16 mm ²

(4×16)+TT×16mm²Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AULA GRAN 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	48,51 m
Caída de tensión del circuito:	0,4886 %
Caída de tensión acumulada:	1,0735 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	50.090 W
Por caída de tensión:	14.001 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	1,316 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aul 1
Intensidad asignada, I_n :	25 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. AULA GRAN 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AULA GRAN 2 (1CD)
Longitud total:	62,14 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	12.790 W
Potencia máxima prevista, P:	13.683 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.614 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	13.778 VA
Factor de potencia:	0,9931

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=13.683/(R3 \times 400 \times 0,9931)$:	19,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 25mm ² :	0,91×105 = 95,53 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,80 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	2,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	19,97 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	5,35 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	25 mm ²

(4×25)+TT×16mm²Cu Ø40

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AULA GRAN 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	62,14 m
Caída de tensión del circuito:	0,3983 %
Caída de tensión acumulada:	0,9832 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	65.743 W
Por caída de tensión:	17.176 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	1,569 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aul 2
Intensidad asignada, I_n :	25 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. AULA GRAN 3

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AULA GRAN 3 (1CD)
Longitud total:	62,70 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	12.790 W
Potencia máxima prevista, P:	13.683 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.614 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	13.778 VA
Factor de potencia:	0,9931

Intensidades

Máxima prevista, $I_b = 13.683 / (R3 \times 400 \times 0,9931)$:	19,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 25mm ² :	0,91 × 105 = 95,55 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,80 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	2,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	20,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	5,39 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	25 mm ²

(4×25)+TT×16mm²Cu Ø40

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AULA GRAN 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	62,70 m
Caída de tensión del circuito:	0,4019 %
Caída de tensión acumulada:	0,9868 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	65.743 W
Por caída de tensión:	17.021 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	1,556 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aul 3
Intensidad asignada, I_n :	25 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. AULA HABILITAT GRAN 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 1 (1CD)
Longitud total:	37,61 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.780 W
Potencia máxima prevista, P:	9.233 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.130 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.301 VA
Factor de potencia:	0,9926

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=9.233/(R3 \times 400 \times 0,9926)$:	13,43 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 6mm ² :	$0,91 \times 44 = 40,04$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,24 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1%):	4,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	2,54 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	6 mm ²

(4×6)+TT×6mm²Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	37,61 m
Caída de tensión del circuito:	0,6863 %
Caída de tensión acumulada:	1,2711 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	27.535 W
Por caída de tensión:	13.453 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,663 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aul 12
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. AULA HABILITAT GRAN 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 2 (1CD)
Longitud total:	39,40 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.630 W
Potencia máxima prevista, P:	9.083 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.057 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.144 VA
Factor de potencia:	0,9933

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=9.083/(R3 \times 400 \times 0,9933)$:	13,20 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 6mm ² :	$0,91 \times 44 = 40,04$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,20 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1%):	4,28 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	2,58 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	6 mm ²
Cable elegido	(4×6)+TT×6mm ² Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	39,40 m
Caída de tensión del circuito:	0,7068 %
Caída de tensión acumulada:	1,2917 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	27.555 W
Por caída de tensión:	12.849 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,633 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aul 13
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. AULA HABILITAT PETITA 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 1 (1CD)
Longitud total:	37,75 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.830 W
Potencia máxima prevista, P:	9.314 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.169 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.387 VA
Factor de potencia:	0,9922

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=9.314/(R3 \times 400 \times 0,9922)$:	13,55 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 6mm ² :	$0,91 \times 44 = 40,04$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,26 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1%):	4,21 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	2,57 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	6 mm ²
Cable elegido	(4×6)+TT×6mm ² Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	37,75 m
Caída de tensión del circuito:	0,6951 %
Caída de tensión acumulada:	1,2800 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	27.525 W
Por caída de tensión:	13.399 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,660 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aul 4
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. AULA HABILITAT PETITA 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 2 (1CD)
Longitud total:	38,45 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.780 W
Potencia máxima prevista, P:	9.233 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.130 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.301 VA
Factor de potencia:	0,9926

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=9.233/(R3 \times 400 \times 0,9926)$:	13,43 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 6mm ² :	$0,91 \times 44 = 40,04$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,24 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1%):	4,25 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	2,58 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	6 mm ²
Cable elegido	(4×6)+TT×6mm ² Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	38,45 m
Caída de tensión del circuito:	0,7015 %
Caída de tensión acumulada:	1,2864 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	27.535 W
Por caída de tensión:	13.161 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,649 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aul 5
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. AULA MITJANA 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AULA MITJANA 1 (1CD)
Longitud total:	48,44 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.620 W
Potencia máxima prevista, P:	9.066 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.049 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.127 VA
Factor de potencia:	0,9934

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=9.066/(R3 \times 400 \times 0,9934)$:	13,17 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 16mm ² :	$0,91 \times 80 = 72,80$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,82 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	10,31 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	2,93 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	16 mm ²

(4×16)+TT×16mm²Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AULA MITJANA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	48,44 m
Caída de tensión del circuito:	0,3209 %
Caída de tensión acumulada:	0,9057 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	50.103 W
Por caída de tensión:	14.128 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	1,318 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aul 10
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. AULA MITJANA 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AULA MITJANA 2 (1CD)
Longitud total:	74,86 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.620 W
Potencia máxima prevista, P:	9.066 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.049 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.127 VA
Factor de potencia:	0,9934

Intensidades

Máxima prevista, $I_b = 9.066 / (R3 \times 400 \times 0,9934)$:	13,17 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 16mm ² :	$0,91 \times 80 = 72,80$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,82 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	15,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	4,08 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	16 mm ²
Cable elegido	(4×16)+TT×16mm ² Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AULA MITJANA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	74,86 m
Caída de tensión del circuito:	0,4959 %
Caída de tensión acumulada:	1,0807 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	50.103 W
Por caída de tensión:	9.142 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,875 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aul 11
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. AULA PETITA 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AULA PETITA 1 (1CD)
Longitud total:	47,58 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.620 W
Potencia máxima prevista, P:	9.066 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.049 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.127 VA
Factor de potencia:	0,9934

Intensidades

Máxima prevista, $I_b = 9.066 / (R3 \times 400 \times 0,9934)$:	13,17 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 16mm ² :	$0,91 \times 80 = 72,80$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,82 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	10,13 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	2,89 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	16 mm ²
Cable elegido	(4×16)+TT×16mm ² Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AULA PETITA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	47,58 m
Caída de tensión del circuito:	0,3152 %
Caída de tensión acumulada:	0,9001 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	50.103 W
Por caída de tensión:	14.382 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	1,340 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aul 6
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. AULA PETITA 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AULA PETITA 2 (1CD)
Longitud total:	48,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.620 W
Potencia máxima prevista, P:	9.066 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.049 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.127 VA
Factor de potencia:	0,9934

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=9.066/(R3 \times 400 \times 0,9934)$:	13,17 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 16mm ² :	$0,91 \times 80 = 72,80$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,82 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	10,22 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	2,91 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	16 mm ²

(4×16)+TT×16mm²Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AULA PETITA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	48,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3179 %
Caída de tensión acumulada:	0,9028 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	50.103 W
Por caída de tensión:	14.259 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	1,329 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aul 7
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. AULA PETITA 3

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AULA PETITA 3 (1CD)
Longitud total:	47,93 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.620 W
Potencia máxima prevista, P:	9.066 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.049 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.127 VA
Factor de potencia:	0,9934

Intensidades

Máxima prevista, $I_b = 9.066 / (R3 \times 400 \times 0,9934)$:	13,17 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 16mm ² :	$0,91 \times 80 = 72,80$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,82 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	10,2 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	2,91 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	16 mm ²

(4×16)+TT×16mm²Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AULA PETITA 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	47,93 m
Caída de tensión del circuito:	0,3175 %
Caída de tensión acumulada:	0,9024 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	50.103 W
Por caída de tensión:	14.278 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	1,331 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aul 8
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. AULA PETITA 4

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. AULA PETITA 4 (1CD)
Longitud total:	76,35 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.620 W
Potencia máxima prevista, P:	9.066 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.049 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.127 VA
Factor de potencia:	0,9934

Intensidades

Máxima prevista, $I_b = 9.066 / (R3 \times 400 \times 0,9934)$:	13,17 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 25mm ² :	0,91 × 105 = 95,55 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,53 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	16,18 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	4,14 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	25 mm ²
Cable elegido	(4×25)+TT×16mm ² Cu Ø40

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. AULA PETITA 4
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	76,35 m
Caída de tensión del circuito:	0,3229 %
Caída de tensión acumulada:	0,9077 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	65.760 W
Por caída de tensión:	14.041 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	1,300 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Aul 9
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. MENJADOR ESTUDIANTS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS (1CD)
Longitud total:	28,80 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	26.192 W
Potencia máxima prevista, P:	27.318 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	2.648 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	27.446 VA
Factor de potencia:	0,9953

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=27.318/(R3 \times 400 \times 0,9953)$:	39,62 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 16mm ² :	0,91×80 = 72,80 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,48 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	6 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1%):	10,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,4151%):	6,36 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	16 mm ²
Cable elegido	(4×16)+TT×16mm ² Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	28,80 m
Caída de tensión del circuito:	0,6021 %
Caída de tensión acumulada:	1,1870 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	50.202 W
Por caída de tensión:	45.371 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	2,099 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Men 19
Intensidad asignada, I_n :	50 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. SALA MAQUINES PC NAU

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU (1CD)
Longitud total (2 tramos):	33,79 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	163.563 W
Potencia máxima prevista, P:	179.317 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	84.619 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	198.280 VA
Factor de potencia:	0,9044

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=179.317/(R3 \times 400 \times 0,9044)$:	286,19 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 150mm ² :	$0,91 \times 342 = 311,22$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,91 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	150 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	27,68 - 0,05 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	71,89 - 71,85 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	150 mm ²
Cable elegido	(4×150)+TT×95mm ² Cu Ø90mm

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	33,79 m
Caída de tensión del circuito:	0,5415 %
Caída de tensión acumulada:	1,1264 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	194.998 W
Por caída de tensión:	799.723 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	5,656 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Sal 19
Intensidad asignada, I_n :	320 A (290 A)
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	16 kA
Curvas válidas:	

SQ. SALA MAQUINES PS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. SALA MAQUINES PS (1CD)
Longitud total:	27,21 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	4.604 W
Potencia máxima prevista, P:	4.963 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	733 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	5.017 VA
Factor de potencia:	0,9893

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=4.963/(R3 \times 400 \times 0,9893)$:	7,24 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 35 = 31,85$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,81 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	3,18 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	1,56 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	4 mm ²

(4×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SALA MAQUINES PS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	27,21 m
Caída de tensión del circuito:	0,3960 %
Caída de tensión acumulada:	0,9808 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	21.830 W
Por caída de tensión:	6.267 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,612 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Sal 18
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. SALA SIMULACIÓ 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. SALA SIMULACIÓ 1 (1CD)
Longitud total:	45,26 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	9.610 W
Potencia máxima prevista, P:	10.112 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.556 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	10.231 VA
Factor de potencia:	0,9884

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=10.112/(R3 \times 400 \times 0,9884)$:	14,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 6mm ² :	$0,91 \times 44 = 40,04$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,46 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1%):	5,47 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	3,15 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	6 mm ²
Cable elegido	(4×6)+TT×6mm ² Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SALA SIMULACIÓ 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	45,26 m
Caída de tensión del circuito:	0,9084 %
Caída de tensión acumulada:	1,4932 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	27.418 W
Por caída de tensión:	11.132 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,553 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Sal 14
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. SALA SIMULACIÓ 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. SALA SIMULACIÓ 2 (1CD)
Longitud total:	58,04 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	9.610 W
Potencia máxima prevista, P:	10.112 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.556 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	10.231 VA
Factor de potencia:	0,9884

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=10.112/(R3 \times 400 \times 0,9884)$:	14,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 6mm ² :	0,91×44 = 40,04 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,46 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	4,7 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,4151%):	3,81 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	6 mm ²
Cable elegido	(4×6)+TT×6mm ² Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SALA SIMULACIÓ 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	58,04 m
Caída de tensión del circuito:	1,1649 %
Caída de tensión acumulada:	1,7497 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	27.418 W
Por caída de tensión:	13.021 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,434 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Sal 15
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. SALA SIMULACIÓ 3

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. SALA SIMULACIÓ 3 (1CD)
Longitud total:	43,30 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.860 W
Potencia máxima prevista, P:	9.362 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.192 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.438 VA
Factor de potencia:	0,9920

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=9.362/(R3 \times 400 \times 0,992)$:	13,62 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 6mm ² :	0,91×44 = 40,04 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,27 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1%):	4,84 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	2,83 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	6 mm ²
Cable elegido	(4×6)+TT×6mm ² Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SALA SIMULACIÓ 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	43,30 m
Caída de tensión del circuito:	0,8016 %
Caída de tensión acumulada:	1,3865 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	27.518 W
Por caída de tensión:	11.679 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,578 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Sal 16
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. SALA SIMULACIÓ 4

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. SALA SIMULACIÓ 4 (1CD)
Longitud total:	55,92 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.860 W
Potencia máxima prevista, P:	9.362 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.192 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.438 VA
Factor de potencia:	0,9920

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=9.362/(R3 \times 400 \times 0,992)$:	13,62 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 6mm ² :	0,91×44 = 40,04 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,27 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	4,18 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	3,43 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	6 mm ²
Cable elegido	(4×6)+TT×6mm ² Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SALA SIMULACIÓ 4
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	55,92 m
Caída de tensión del circuito:	1,0353 %
Caída de tensión acumulada:	1,6202 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	27.518 W
Por caída de tensión:	13.564 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,450 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Sal 17
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. UNITAT DOCENT

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	SQ. UT DOCENT (1CD)
Longitud total:	67,74 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	9.060 W
Potencia máxima prevista, P:	9.531 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.274 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.616 VA
Factor de potencia:	0,9912

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=9.531/(R3 \times 400 \times 0,9912)$:	13,88 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 10mm ² :	$0,91 \times 60 = 54,60$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1%):	7,63 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,4151%):	4,15 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	10 mm ²

(4×10)+TT×10mm²Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. UT DOCENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	67,74 m
Caída de tensión del circuito:	0,7590 %
Caída de tensión acumulada:	1,3439 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	37.494 W
Por caída de tensión:	12.557 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	10,64 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,614 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Uni 18
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	15 kA
Curvas válidas:	B,C,D

VENDING

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO
Destino:	VENDING (1TC)
Longitud total:	22,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,91 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,4151%):	1,35 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	VENDING
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	22,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,2512 %
Caída de tensión acumulada:	2,8361 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.766 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	9,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,476 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ven
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.7. QGBT SOS

EMERGENCIA MODUL 1

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	EMERGENCIA MODUL 1 (1E)
Longitud total:	60,94 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	120 W
Potencia máxima prevista, P:	194 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	94 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	216 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=194/(230 \times 0,9)$:	0,94 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,63 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,28 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,1638%):	0,39 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIA MODUL 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	60,94 m
Caída de tensión del circuito:	0,5554 %
Caída de tensión acumulada:	1,3916 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	757 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,103 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Mod.1
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

EMERGENCIA MODUL 2

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	EMERGENCIA MODUL 2 (1E)
Longitud total:	64,72 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	120 W
Potencia máxima prevista, P:	194 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	94 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	216 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=194/(230 \times 0,9)$:	0,94 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,63 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,3 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	0,41 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIA MODUL 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	64,72 m
Caída de tensión del circuito:	0,5898 %
Caída de tensión acumulada:	1,4260 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	713 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,097 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Mod.2
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B

EMERGENCIA MODUL 3

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	EMERGENCIA MODUL 3 (1E)
Longitud total:	79,38 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	120 W
Potencia máxima prevista, P:	194 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	94 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	216 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=194/(230 \times 0,9)$:	0,94 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,63 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,36 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	0,5 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIA MODUL 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	79,38 m
Caída de tensión del circuito:	0,7234 %
Caída de tensión acumulada:	1,5596 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	581 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,079 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Mod.3
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B

EMERGENCIA MODUL 4

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	EMERGENCIA MODUL 4 (1E)
Longitud total:	93,54 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	120 W
Potencia máxima prevista, P:	194 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	94 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	216 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=194/(230 \times 0,9)$:	0,94 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,63 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,43 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	0,59 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIA MODUL 4
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	93,54 m
Caída de tensión del circuito:	0,8525 %
Caída de tensión acumulada:	1,6887 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	493 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,067 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Mod.4
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B

EMERGENCIA NUCLI

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	EMERGENCIA NUCLI (1PL)
Longitud total:	27,96 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	100 W
Potencia máxima prevista, P:	100 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	100 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=100/(230 \times 1)$:	0,43 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,29 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,07 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	0,09 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIA NUCLI
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	27,96 m
Caída de tensión del circuito:	0,1310 %
Caída de tensión acumulada:	0,9672 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	1.651 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,218 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Nuc
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT ESCALA

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT ESCALA (1PL)
Longitud total:	18,09 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	100 W
Potencia máxima prevista, P:	100 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	100 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=100/(230 \times 1)$:	0,43 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,29 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,04 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	0,06 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT ESCALA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,09 m
Caída de tensión del circuito:	0,0848 %
Caída de tensión acumulada:	0,9210 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	2.552 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,327 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Esc
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT MODUL 1.1

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT MODUL 1.1 (1PL)
Longitud total:	42,83 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,03 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,71 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	0,98 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MODUL 1.1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	42,83 m
Caída de tensión del circuito:	1,4109 %
Caída de tensión acumulada:	2,2471 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	1.074 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,145 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Mod.1
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT MODUL 1.2

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT MODUL 1.2 (1PL)
Longitud total:	48,38 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,03 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,8 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	1,11 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido **(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16**

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MODUL 1.2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	48,38 m
Caída de tensión del circuito:	1,5937 %
Caída de tensión acumulada:	2,4299 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	950 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,129 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Mod.1
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT MODUL 1.3

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT MODUL 1.3 (1PL)
Longitud total:	60,50 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,03 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	1,38 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MODUL 1.3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	60,50 m
Caída de tensión del circuito:	1,9930 %
Caída de tensión acumulada:	2,8293 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	760 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,103 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Mod.1
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT MODUL 2.1

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT MODUL 2.1 (1PL)
Longitud total:	59,71 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,03 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,98 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	1,36 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MODUL 2.1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	59,71 m
Caída de tensión del circuito:	1,9668 %
Caída de tensión acumulada:	2,8030 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	770 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,105 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Mod.2
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT MODUL 2.2

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT MODUL 2.2 (1PL)
Longitud total:	60,55 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,03 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	1,38 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MODUL 2.2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	60,55 m
Caída de tensión del circuito:	1,9946 %
Caída de tensión acumulada:	2,8308 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	759 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,103 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Mod.2
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT MODUL 2.3

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT MODUL 2.3 (1PL)
Longitud total:	64,29 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,03 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,06 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	1,47 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido **(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16**

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MODUL 2.3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	64,29 m
Caída de tensión del circuito:	2,1180 %
Caída de tensión acumulada:	2,9542 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	715 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,097 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Mod.2
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B

ENLLUMENAT MODUL 3.1

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT MODUL 3.1 (1PL)
Longitud total:	72,78 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,22 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,2 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	1,66 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MODUL 3.1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	72,78 m
Caída de tensión del circuito:	1,4357 %
Caída de tensión acumulada:	2,2719 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	1.055 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,142 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Mod.3
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT MODUL 3.2

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT MODUL 3.2 (1PL)
Longitud total:	75,89 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,22 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,25 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	1,73 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MODUL 3.2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	75,89 m
Caída de tensión del circuito:	1,4970 %
Caída de tensión acumulada:	2,3332 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	1.012 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,136 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Mod.3
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT MODUL 3.3

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT MODUL 3.3 (1PL)
Longitud total:	78,94 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,22 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,3 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,1638%):	1,8 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MODUL 3.3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	78,94 m
Caída de tensión del circuito:	1,5573 %
Caída de tensión acumulada:	2,3935 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	973 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,131 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Mod.3
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT MODUL 4.1

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT MODUL 4.1 (1PL)
Longitud total:	92,71 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,22 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,52 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	2,11 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MODUL 4.1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	92,71 m
Caída de tensión del circuito:	1,8289 %
Caída de tensión acumulada:	2,6651 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	828 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,112 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Mod.4
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT MODUL 4.2

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT MODUL 4.2 (1PL)
Longitud total:	86,12 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,22 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,42 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,1638%):	1,96 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MODUL 4.2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	86,12 m
Caída de tensión del circuito:	1,6989 %
Caída de tensión acumulada:	2,5351 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	892 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,121 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Mod.4
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT MODUL 4.3

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT MODUL 4.3 (1PL)
Longitud total:	92,89 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,22 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,53 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,1638%):	2,12 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MODUL 4.3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	92,89 m
Caída de tensión del circuito:	1,8324 %
Caída de tensión acumulada:	2,6686 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	827 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,112 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Mod.4
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT SORTIDA

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	ENLLUMENAT SORTIDA (1PL)
Longitud total:	40,11 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	100 W
Potencia máxima prevista, P:	100 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	100 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=100/(230 \times 1)$:	0,43 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,29 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,09 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1638%):	0,13 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT SORTIDA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	40,11 m
Caída de tensión del circuito:	0,1880 %
Caída de tensión acumulada:	1,0242 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	1.151 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,154 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Sor
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B,C

EXUTORIS 1

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	EXUTORIS 1 (1PT)
Longitud total:	43,19 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS+)/u/4-B1
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	726 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.500/(230\times0,9)$:	7,25 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.4 Cu, 2,5mm ² :	$0,91\times31 = 28,21$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,90 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,55 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1638%):	1,12 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXUTORIS 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	43,19 m
Caída de tensión del circuito:	1,8436 %
Caída de tensión acumulada:	2,6798 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.839 W
Por caída de tensión:	2.441 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,234 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Exu.1
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

EXUTORIS 2

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	EXUTORIS 2 (1PT)
Longitud total:	59,76 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS+)/u/4-B1
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	726 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.500/(230 \times 0,9)$:	7,25 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.4 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 31 = 28,21$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,90 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,13 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1638%):	1,54 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXUTORIS 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	59,76 m
Caída de tensión del circuito:	2,5508 %
Caída de tensión acumulada:	3,3870 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.839 W
Por caída de tensión:	1.764 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,172 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Exu.2
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

EXUTORIS 3

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	EXUTORIS 3 (1PT)
Longitud total:	73,14 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS+)/u/4-B1
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	726 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.500/(230\times0,9)$:	7,25 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.4 Cu, 4mm ² :	$0,91\times42 = 38,22$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,81 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,6 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1638%):	1,87 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	4 mm ²

(2×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXUTORIS 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	73,14 m
Caída de tensión del circuito:	1,9407 %
Caída de tensión acumulada:	2,7769 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	7.912 W
Por caída de tensión:	2.319 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,222 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Exu.3
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

EXUTORIS 4

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	EXUTORIS 4 (1PT)
Longitud total:	93,08 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS+)/u/4-B1
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	726 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.500/(230 \times 0,9)$:	7,25 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.4 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 42 = 38,22$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,81 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	3,3 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1638%):	2,38 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	4 mm ²

(2×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXUTORIS 4
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	93,08 m
Caída de tensión del circuito:	2,4695 %
Caída de tensión acumulada:	3,3057 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	7.912 W
Por caída de tensión:	1.822 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,176 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Exu.4
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

EXUTORIS 5

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	EXUTORIS 5 (1PT)
Longitud total:	45,52 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS+)/u/4-B1
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	726 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.500/(230\times0,9)$:	7,25 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.4 Cu, 2,5mm ² :	$0,91\times31 = 28,21$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,90 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,63 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1638%):	1,18 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXUTORIS 5
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	45,52 m
Caída de tensión del circuito:	1,9427 %
Caída de tensión acumulada:	2,7789 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.839 W
Por caída de tensión:	2.316 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,223 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Exu.5
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

EXUTORIS 6

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	EXUTORIS 6 (1PT)
Longitud total:	62,25 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS+)/u/4-B1
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	726 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.500/(230 \times 0,9)$:	7,25 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.4 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 31 = 28,21$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,90 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,22 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1638%):	1,6 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXUTORIS 6
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	62,25 m
Caída de tensión del circuito:	2,6569 %
Caída de tensión acumulada:	3,4931 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.839 W
Por caída de tensión:	1.694 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,165 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Exu.6
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

EXUTORIS 7

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	EXUTORIS 7 (1PT)
Longitud total:	75,52 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS+)/u/4-B1
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	726 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.500/(230 \times 0,9)$:	7,25 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.4 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 42 = 38,22$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,81 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,68 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1638%):	1,93 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	4 mm ²
Cable elegido	(2×4)+TT×4mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXUTORIS 7
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	75,52 m
Caída de tensión del circuito:	2,0038 %
Caída de tensión acumulada:	2,8400 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	7.912 W
Por caída de tensión:	2.246 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,215 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Exu.7
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

EXUTORIS 8

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	EXUTORIS 8 (1PT)
Longitud total:	95,41 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS+)/u/4-B1
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	726 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.500/(230\times0,9)$:	7,25 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.4 Cu, 4mm ² :	0,91×42 = 38,22 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,81 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	3,38 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1638%):	2,44 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	4 mm ²

(2×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXUTORIS 8
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	95,41 m
Caída de tensión del circuito:	2,5314 %
Caída de tensión acumulada:	3,3676 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	7.912 W
Por caída de tensión:	1.778 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,172 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Exu.8
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

MANIOBRA/24 V

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	MANIOBRA/24 V (1PT)
Longitud total:	10,42 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,1638%):	0,09 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MANIOBRA/24 V
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	10,42 m
Caída de tensión del circuito:	0,1467 %
Caída de tensión acumulada:	0,9829 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	10.225 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,821 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Man.V
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PRESES DE CORRENT

Datos del circuito	
Origen:	QGBT SOS
Destino:	PRESES DE CORRENT (1PT)
Longitud total:	13,54 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P
Potencias	
Suma de consumos:	3.000 W
Potencia máxima prevista, P:	3.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.453 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.333 VA
Factor de potencia:	0,9000
Intensidades	
Máxima prevista, $I_b=3.000/(230\times0,9)$:	14,49 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,80 A/mm ²
Secciones	
Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,08 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,1638%):	0,78 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16
Caídas de tensión	
Receptor con mayor caída de tensión:	PRESES DE CORRENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	13,54 m
Caída de tensión del circuito:	1,2006 %
Caída de tensión acumulada:	2,0368 %
Potencias máximas admisibles	
Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.496 W
Intensidades de cortocircuito	
Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,664 kA
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IM Pre.De.Cor
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

RACK	
Datos del circuito	
Origen:	QGBT SOS
Destino:	RACK (1PT)
Longitud total:	13,77 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P
Potencias	
Suma de consumos:	3.000 W
Potencia máxima prevista, P:	3.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.453 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.333 VA
Factor de potencia:	0,9000
Intensidades	
Máxima prevista, $I_b=3.000/(230\times0,9)$:	14,49 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91\times30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,80 A/mm ²
Secciones	
Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,09 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1638%):	0,79 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16
Caídas de tensión	
Receptor con mayor caída de tensión:	RACK
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	13,77 m
Caída de tensión del circuito:	1,2212 %
Caída de tensión acumulada:	2,0574 %
Potencias máximas admisibles	
Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.370 W
Intensidades de cortocircuito	
Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	4,21 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,655 kA
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IM Rac
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ ASCENSOR

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	SUBQUADRE ASCENSOR 2 (1CD)
Longitud total:	21,37 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	6.708 W
Potencia máxima prevista, P:	8.400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	4.020 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.312 VA
Factor de potencia:	0,9020

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=8.400/(R3 \times 400 \times 0,902)$:	13,44 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 10mm ² :	$0,91 \times 60 = 54,60$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,34 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,34 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,1638%):	2,25 mm ²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP} :	10 mm ²

(4×10)+TT×10mm²Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SUBQUADRE ASCENSOR 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,37 m
Caída de tensión del circuito:	0,2109 %
Caída de tensión acumulada:	1,0471 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	34.122 W
Por caída de tensión:	86.184 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,46 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	1,321 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Asc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ SOS UT DOCENT

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	SOS. UT DOCENT (1CD)
Longitud total:	56,64 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	7.500 W
Potencia máxima prevista, P:	7.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	3.632 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	8.333 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b = 7.500 / (R3 \times 400 \times 0,9)$:	12,03 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 35 = 31,85$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,01 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	3,4 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1638%):	1,51 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	4 mm ²
Cable elegido	(4×4)+TT×4mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SOS. UT DOCENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	56,64 m
Caída de tensión del circuito:	1,2660 %
Caída de tensión acumulada:	2,1022 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	19.860 W
Por caída de tensión:	8.886 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,46 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,282 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Sos.Mod
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

SQ. ADMINISTRACIÓ SOS

Datos del circuito

Origen:	QGBT SOS
Destino:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ (1CD)
Longitud total:	87,79 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	16.867 W
Potencia máxima prevista, P:	18.559 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	6.228 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	19.576 VA
Factor de potencia:	0,9480

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=18.559/(R3 \times 400 \times 0,948)$:	28,26 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 16mm ² :	$0,91 \times 80 = 72,80$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,77 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	4 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (5%):	3,93 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,1638%):	12,25 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	16 mm ²

(4×16)+TT×16mm²Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	87,79 m
Caída de tensión del circuito:	1,2157 %
Caída de tensión acumulada:	2,0519 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	47.817 W
Por caída de tensión:	33.031 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,46 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,653 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Adm
Intensidad asignada, I_n :	32 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.8. QUADRE TORRE FASE 1

ENLLUMENAT 1 TORRE F1

Datos del circuito

Origen:	QUADRE TORRE FASE 1
Destino:	ENLLUMENAT 1 TORRE F1 (1E)
Longitud total:	11,69 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	567 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	275 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	630 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=567/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	0,91 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 1,5mm ² :	0,91×19,5 = 17,75 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,61 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,8944%):	0,04 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(4×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT 1 TORRE F1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	11,69 m
Caída de tensión del circuito:	0,0514 %
Caída de tensión acumulada:	1,1569 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	11.065 W
Por caída de tensión:	20.915 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,45 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,246 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.2.Tor
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT 2 TORRE F1

Datos del circuito

Origen:	QUADRE TORRE FASE 1
Destino:	ENLLUMENAT TORRE F1 (1E)
Longitud total:	31,65 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	567 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	275 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	630 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=567/(230 \times 0,9)$:	2,74 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,83 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,42 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,8944%):	0,67 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido **(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16**

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT TORRE F1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	31,65 m
Caída de tensión del circuito:	0,8437 %
Caída de tensión acumulada:	1,9493 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.273 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,73 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,139 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Tor.F1
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT EMERGENCIA TORRE F1

Datos del circuito

Origen:	QUADRE TORRE FASE 1
Destino:	ENLLUMENAT EMERGENCIA TORRE F1 (1TD)
Longitud total:	31,67 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	80 W
Potencia máxima prevista, P:	130 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	63 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	144 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=130/(230 \times 0,9)$:	0,63 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,42 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,1 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,8944%):	0,15 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido **(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16**

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT EMERGENCIA TORRE F1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	31,67 m
Caída de tensión del circuito:	0,1924 %
Caída de tensión acumulada:	1,2980 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.276 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,73 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,139 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Eme.Tor
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

PC TORRE F1

Datos del circuito

Origen:	QUADRE TORRE FASE 1
Destino:	PC TORRE F1 (1TC)
Longitud total:	16,48 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,47 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,8944%):	1,13 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PC TORRE F1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,48 m
Caída de tensión del circuito:	1,6869 %
Caída de tensión acumulada:	2,7924 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.136 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,73 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,265 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pc.Tor.F1
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

8.9. SQ. ADMIN

. ENLLUMENAT EXTERIOR

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	. ENLLUMENAT EXTERIOR (1TD)
Longitud total:	38,89 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	50 W
Potencia máxima prevista, P:	81 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	39 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	90 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=81/(230 \times 0,9)$:	0,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,26 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,1008%):	0,11 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	. ENLLUMENAT EXTERIOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	38,89 m
Caída de tensión del circuito:	0,1476 %
Caída de tensión acumulada:	1,0468 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	823 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,162 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM .EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1 (1E)
Longitud total:	43,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	810 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	392 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	900 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=810/(230 \times 0,9)$:	3,91 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	1,64 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,1008%):	1,17 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	43,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,9830 %
Caída de tensión acumulada:	1,8822 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	1.236 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,243 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

02. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	02. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2 (1E)
Longitud total:	43,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	810 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	392 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	900 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=810/(230 \times 0,9)$:	3,91 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	1,64 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,1008%):	1,17 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	02. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	43,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,9830 %
Caída de tensión acumulada:	1,8822 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	1.236 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,243 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	03. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1 (1TD)
Longitud total:	43,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	120 W
Potencia máxima prevista, P:	194 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	94 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	216 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=194/(230 \times 0,9)$:	0,94 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,63 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,39 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,1008%):	0,28 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	43,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3919 %
Caída de tensión acumulada:	1,2911 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	744 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,147 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	46,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	3,84 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1008%):	2,81 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	4 mm ²
Cable elegido	(2×4)+TT×4mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	46,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,8750 %
Caída de tensión acumulada:	3,7742 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	3.600 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,359 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	46,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	3,84 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1008%):	2,81 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	4 mm ²

(2×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	46,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,8750 %
Caída de tensión acumulada:	3,7742 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	3.600 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,359 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 04.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	32,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	726 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.500/(230 \times 0,9)$:	7,25 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,90 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,1008%):	0,85 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	32,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,3669 %
Caída de tensión acumulada:	2,2661 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	3.292 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,324 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 05.Uni
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	32,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	726 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.500/(230 \times 0,9)$:	7,25 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,90 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1008%):	0,85 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	32,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,3669 %
Caída de tensión acumulada:	2,2661 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	3.292 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,324 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 05.Uni
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. ESTORES

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	06. ESTORES (1PT)
Longitud total:	32,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	339 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	778 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 0,9)$:	3,38 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,35 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,53 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,1008%):	0,39 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. ESTORES
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	32,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6316 %
Caída de tensión acumulada:	1,5308 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	3.325 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,324 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 06.Sto
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

07. ENLLUMENAT BANYS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	07. ENLLUMENAT BANYS (1TD)
Longitud total:	47,78 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	567 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	275 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	630 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=567/(230 \times 0,9)$:	2,74 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,83 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	1,27 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1008%):	0,91 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	07. ENLLUMENAT BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	47,78 m
Caída de tensión del circuito:	1,2738 %
Caída de tensión acumulada:	2,1730 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	668 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,133 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Ban
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

08. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	08. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2 (1E)
Longitud total:	48,13 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,07 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,1008%):	0,05 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	08. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	48,13 m
Caída de tensión del circuito:	0,0731 %
Caída de tensión acumulada:	0,9723 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	665 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,132 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Ban
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

09. PC BANYS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	09. PC BANYS (1TC)
Longitud total:	48,47 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	1,89 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1008%):	2,99 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	4 mm ²

(2×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	09. PC BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	48,47 m
Caída de tensión del circuito:	3,0294 %
Caída de tensión acumulada:	3,9285 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	4.670 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,342 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pc.Ban
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

10. EXTRACTOR BANYS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	10. EXTRACTOR BANYS (1M)
Longitud total:	48,87 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	412 W
Potencia máxima prevista, P:	515 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	249 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	572 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=515/(230 \times 0,9)$:	2,49 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,99 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,27 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1008%):	0,43 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	10. EXTRACTOR BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	48,87 m
Caída de tensión del circuito:	0,7083 %
Caída de tensión acumulada:	1,6075 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	2.980 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,214 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Ban
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

11. PREVISIO SECAMANS 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	11. PREVISIO SECAMANS 1 (1TC)
Longitud total:	48,95 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	0,91×40 = 36,40 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	1,91 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1008%):	3,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	4 mm ²
Cable elegido	(2×4)+TT×4mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	11. PREVISIO SECAMANS 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	48,95 m
Caída de tensión del circuito:	3,0592 %
Caída de tensión acumulada:	3,9583 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	4.625 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,338 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre.Sec.1
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

12. PREVISIO SECAMANS 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	12. PREVISIO SECAMANS 2 (1TC)
Longitud total:	49,35 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	1,92 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1008%):	3,05 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	4 mm ²
Cable elegido	(2×4)+TT×4mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	12. PREVISIO SECAMANS 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	49,35 m
Caída de tensión del circuito:	3,0842 %
Caída de tensión acumulada:	3,9834 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	4.587 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,336 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre.Sec.2
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

13. PC PERIMETRLS PASSADIS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	13. PC PERIMETRLS PASSADIS (1TC)
Longitud total:	59,36 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	2,29 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1008%):	3,63 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	4 mm ²
Cable elegido	(2×4)+TT×4mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	13. PC PERIMETRLS PASSADIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	59,36 m
Caída de tensión del circuito:	3,7100 %
Caída de tensión acumulada:	4,6092 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	3.813 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,281 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pc.Per.Pas
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

14. LOCALS TÈCNICS PB

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	14. LOCALS TÈCNICS PB (1TC)
Longitud total:	39,11 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	3,29 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,1008%):	2,4 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	4 mm ²

(2×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	14. LOCALS TÈCNICS PB
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	39,11 m
Caída de tensión del circuito:	2,4445 %
Caída de tensión acumulada:	3,3436 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	4.234 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,420 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Loc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ VESTUARIS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	SQ. SOTERRANI/VEST (1CD)
Longitud total:	10,43 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11.230 W
Potencia máxima prevista, P:	11.993 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.353 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	12.069 VA
Factor de potencia:	0,9937

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=11.993/(R3 \times 400 \times 0,9937)$:	17,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 35 = 31,85$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,35 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	3,13 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,1008%):	2,35 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	4 mm ²

(4×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SOTERRANI/VEST
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	10,43 m
Caída de tensión del circuito:	0,3833 %
Caída de tensión acumulada:	1,2824 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	21.927 W
Por caída de tensión:	15.646 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	1,396 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Cob
Intensidad asignada, I_n :	20 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. ADMIN P1

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	SQ. ADMIN P1 (1CD)
Longitud total:	25,53 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	38.660 W
Potencia máxima prevista, P:	39.999 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	2.663 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	40.088 VA
Factor de potencia:	0,9978

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=39.999/(R3 \times 400 \times 0,9978)$:	57,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 35mm ² :	$0,91 \times 144 = 131,04$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	10 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	25,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,1008%):	10,29 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	35 mm ²
Cable elegido	(4×35)+TT×16mm ² Cu Ø50

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. ADMIN P1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	25,53 m
Caída de tensión del circuito:	0,3511 %
Caída de tensión acumulada:	1,2503 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	90.587 W
Por caída de tensión:	56.967 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	3,102 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Des
Intensidad asignada, I_n :	63 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. SALA ESTUDIS PB

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	SQ. SALA ESTUDIS PB (1CD)
Longitud total:	33,40 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	4.710 W
Potencia máxima prevista, P:	5.212 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	853 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	5.282 VA
Factor de potencia:	0,9869

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=5.212/(R3 \times 400 \times 0,9869)$:	7,62 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 6mm ² :	0,91×44 = 40,04 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,27 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	4,09 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,1008%):	1,53 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	6 mm ²
Cable elegido	(4×6)+TT×6mm ² Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SALA ESTUDIS PB
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	33,40 m
Caída de tensión del circuito:	0,3394 %
Caída de tensión acumulada:	1,2386 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	27.376 W
Por caída de tensión:	7.679 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,714 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Sal
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. SALA ESTUDIS PS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	SQ. SALA ESTUDIS PS (1CD)
Longitud total:	41,79 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	4.970 W
Potencia máxima prevista, P:	5.416 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	952 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	5.499 VA
Factor de potencia:	0,9849

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=5.416/(R3 \times 400 \times 0,9849)$:	7,94 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 6mm ² :	$0,91 \times 44 = 40,04$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,32 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	5,3 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,1008%):	1,9 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	6 mm ²
Cable elegido	(4×6)+TT×6mm ² Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SALA ESTUDIS PS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	41,79 m
Caída de tensión del circuito:	0,4415 %
Caída de tensión acumulada:	1,3407 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	27.321 W
Por caída de tensión:	6.134 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,579 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Sal
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. SALA GRAUS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	SQ. SALA GRAUS (1CD)
Longitud total:	68,26 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	19.190 W
Potencia máxima prevista, P:	20.455 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	2.666 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20.628 VA
Factor de potencia:	0,9916

Intensidades

Máxima prevista, $I_b = 20.455 / (R3 \times 400 \times 0,9916)$:	29,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 35mm ² :	$0,91 \times 128 = 116,48$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,85 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	4 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	32,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,1008%):	10,38 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	35 mm ²
Cable elegido	(4×35)+TT×16mm ² Cu Ø50

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SALA GRAUS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	68,26 m
Caída de tensión del circuito:	0,4691 %
Caída de tensión acumulada:	1,3683 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	80.023 W
Por caída de tensión:	21.804 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	1,715 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Sal
Intensidad asignada, I_n :	32 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1 (1CD)
Longitud total:	46,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	87.884 W
Potencia máxima prevista, P:	97.314 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	45.461 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	107.409 VA
Factor de potencia:	0,9060

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=97.314/(R3 \times 400 \times 0,906)$:	155,03 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 70mm ² :	$0,91 \times 222 = 202,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,21 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	50 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1%):	59,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,1008%):	37,39 mm ²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP} :	70 mm ²
Cable elegido	(4×70)+TT×35mm ² Cu Ø63

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	46,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,8227 %
Caída de tensión acumulada:	1,7218 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	126.809 W
Por caída de tensión:	118.292 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	3,085 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Sal
Intensidad asignada, I_n :	160 A (157 A)
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	16 kA
Curvas válidas:	

SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2 (1CD)
Longitud total:	54,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	6.754 W
Potencia máxima prevista, P:	7.317 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.873 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	7.553 VA
Factor de potencia:	0,9688

Intensidades

Máxima prevista, $I_b = 7.317 / (R3 \times 400 \times 0,9688)$:	10,90 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 37 = 33,67$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,73 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,57 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,1008%):	3,15 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	4 mm ²
Cable elegido	(4×4)+TT×4mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	54,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,1698 %
Caída de tensión acumulada:	2,0689 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	22.599 W
Por caída de tensión:	13.141 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,307 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Sal
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

SQ. SALA REUNIONS PB

Datos del circuito	
Origen:	SQ. ADMIN
Destino:	SQ. SALA REUNIONS PB (1CD)
Longitud total:	10,11 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P
Potencias	
Suma de consumos:	8.220 W
Potencia máxima prevista, P:	8.511 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	780 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	8.547 VA
Factor de potencia:	0,9958
Intensidades	
Máxima prevista, $I_b=8.511/(R3 \times 400 \times 0,9958)$:	12,34 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 26 = 23,66$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,93 A/mm ²
Secciones	
Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	2,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,1008%):	1,24 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20
Caídas de tensión	
Receptor con mayor caída de tensión:	SQ. SALA REUNIONS PB
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	10,11 m
Caída de tensión del circuito:	0,4198 %
Caída de tensión acumulada:	1,3190 %
Potencias máximas admisibles	
Por calentamiento:	16.324 W
Por caída de tensión:	10.138 W
Intensidades de cortocircuito	
Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,957 kA
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IM Sq.Sal
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.10. SQ. AULA GRAN 1

01. ENLLUMENAT AULA 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 1
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA 1 (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,9265%):	0,51 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,7199 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.380 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,10 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,381 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT AULA 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 1
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA 2 (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,9265%):	0,51 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,7199 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.380 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,10 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,381 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 1
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1 (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,9265%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	1,1008 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.284 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,10 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,281 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 1
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2 (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,9265%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	1,1008 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.284 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,10 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,281 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 1
Destino:	03. PC TREBALL 1 (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,9265%):	1,44 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,2224 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.304 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,10 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,368 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 1
Destino:	03. PC TREBALL 2 (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,9265%):	1,44 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,2224 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.304 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,10 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,368 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 1
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,75 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,9265%):	1,25 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	2,9154 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.355 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,10 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,410 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 1
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,9265%):	0,21 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,3896 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.939 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,10 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,485 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. LLUERNARIS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 1
Destino:	06. LLUERNARIS (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,9265%):	0,06 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. LLUERNARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0900 %
Caída de tensión acumulada:	1,1635 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.726 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,10 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,445 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.11. SQ. AULA GRAN 2

01. ENLLUMENAT AULA 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 2
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA 1 (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,0168%):	0,49 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,6296 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.538 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,47 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,401 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT AULA 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 2
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA 2 (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,0168%):	0,49 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,6296 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.538 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,47 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,401 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 2
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1 (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,0168%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	1,0105 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.391 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,47 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,291 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 2
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2 (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,0168%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	1,0105 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.391 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,47 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,291 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 2
Destino:	03. PC TREBALL 1 (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0168%):	1,41 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,1321 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.449 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,47 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,386 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 2
Destino:	03. PC TREBALL 2 (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0168%):	1,41 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,1321 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.449 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,47 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,386 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 2
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,76 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0168%):	1,22 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	2,8251 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.524 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,47 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,433 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 2
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0168%):	0,2 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,2992 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	10.167 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,47 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,517 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. LLUERNARIS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 2
Destino:	06. LLUERNARIS (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,0168%):	0,06 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. LLUERNARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0900 %
Caída de tensión acumulada:	1,0732 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.927 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,47 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,471 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.12. SQ. AULA GRAN 3

01. ENLLUMENAT AULA 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 3
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA 1 (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,0132%):	0,49 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,6332 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.532 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,45 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,400 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT AULA 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 3
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA 2 (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,0132%):	0,49 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,6332 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.532 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,45 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,400 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 3
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1 (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,0132%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	1,0141 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.387 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,45 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,291 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 3
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2 (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,0132%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	1,0141 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.387 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,45 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,291 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 3
Destino:	03. PC TREBALL 1 (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0132%):	1,41 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,1357 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.443 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,45 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,385 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 3
Destino:	03. PC TREBALL 2 (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0132%):	1,41 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,1357 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.443 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,45 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,385 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 3
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,76 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0132%):	1,22 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	2,8287 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.517 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,45 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,432 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 3
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0132%):	0,2 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,3029 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	10.158 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,45 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,515 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. LLUERNARIS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA GRAN 3
Destino:	06. LLUERNARIS (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,0132%):	0,06 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. LLUERNARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0900 %
Caída de tensión acumulada:	1,0768 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.919 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,45 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,470 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.13. SQ. AULA HABILITAT GRAN 1

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 1
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,7289%):	0,57 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,9175 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.033 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,08 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,296 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 1
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	30 W
Potencia máxima prevista, P:	49 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	24 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	54 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=49/(230 \times 0,9)$:	0,23 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,16 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,7289%):	0,04 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0410 %
Caída de tensión acumulada:	1,3121 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.050 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,08 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,232 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 1
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,86 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7289%):	1,5 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,4200 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.987 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,08 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,288 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 1
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,75 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7289%):	1,31 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,1130 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.984 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,08 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,313 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 1
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7289%):	0,22 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,5872 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.438 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,08 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,355 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. PREVISIO STORE

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 1
Destino:	06. PREVISIO STORE (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	350 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	170 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	389 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=350/(230 \times 0,9)$:	1,69 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,68 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,06 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7289%):	0,11 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16**Caídas de tensión**

Receptor con mayor caída de tensión:	06. PREVISIO STORE
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1576 %
Caída de tensión acumulada:	1,4287 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.283 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,08 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,333 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.14. SQ. AULA HABILITAT GRAN 2

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 2
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,7083%):	0,58 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,9381 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.997 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,03 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,290 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 2
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	30 W
Potencia máxima prevista, P:	49 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	24 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	54 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=49/(230 \times 0,9)$:	0,23 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,16 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,7083%):	0,04 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0410 %
Caída de tensión acumulada:	1,3327 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.025 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,03 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,228 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 2
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,86 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7083%):	1,51 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,4406 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.954 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,03 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,282 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 2
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,75 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7083%):	1,32 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,1336 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.946 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,03 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,307 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 2
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7083%):	0,22 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,6078 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.386 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,03 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,346 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. PREVISIO STORE

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT GRAN 2
Destino:	06. PREVISIO STORE (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,7083%):	0,06 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. PREVISIO STORE
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0900 %
Caída de tensión acumulada:	1,3817 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.241 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,03 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,325 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.15. SQ. AULA HABILITAT PETITA 1

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 1
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	750 W
Potencia máxima prevista, P:	1.215 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	588 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.350 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.215/(230 \times 0,9)$:	5,87 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,91 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,72%):	0,62 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6939 %
Caída de tensión acumulada:	1,9739 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.012 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,08 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,295 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 1
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	30 W
Potencia máxima prevista, P:	49 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	24 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	54 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=49/(230 \times 0,9)$:	0,23 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,16 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,72%):	0,04 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0410 %
Caída de tensión acumulada:	1,3210 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.039 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,08 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,231 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 1
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instal·laci3:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribuci3:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia m·xima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva m·xima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente m·xima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

M·xima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
M·xima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por m·xima ca·da de tensi3 por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,86 mm ²
Por momentos el·ctricos, S_{MMEE} (3,72%):	1,51 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2x2,5)+TTx2,5mm ² Cu Ø16

Ca·das de tensi3

Receptor con mayor ca·da de tensi3:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor ca·da de tensi3, L_{CDT} :	21,00 m
Ca·da de tensi3 del circuito:	2,1489 %
Ca·da de tensi3 acumulada:	3,4289 %

Potencias m·ximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por ca·da de tensi3:	5.972 W

Intensidades de cortocircuito

M·xima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ m·x}}$:	1,08 kA
M·nima al final del circuito, $I_{cc \text{ m·n}}$:	0,287 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protecci3:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensi3 asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas v·lidas:	B,C

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 1
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,75 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,72%):	1,31 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,1219 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.968 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,08 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,313 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 1
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,72%):	0,22 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,5960 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.416 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,08 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,354 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. PREVISIO STORE

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 1
Destino:	06. PREVISIO STORE (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	350 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	170 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	389 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=350/(230 \times 0,9)$:	1,69 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,68 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,06 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,72%):	0,11 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16**Caídas de tensión**

Receptor con mayor caída de tensión:	06. PREVISIO STORE
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1576 %
Caída de tensión acumulada:	1,4375 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.263 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,08 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,332 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.16. SQ. AULA HABILITAT PETITA 2

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 2
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,7136%):	0,58 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,9328 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.006 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,06 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,293 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 2
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	30 W
Potencia máxima prevista, P:	49 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	24 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	54 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=49/(230 \times 0,9)$:	0,23 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,16 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,7136%):	0,04 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0410 %
Caída de tensión acumulada:	1,3274 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.031 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,06 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,230 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 2
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instal·laci3:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribuci3:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia m·xima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva m·xima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente m·xima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

M·xima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
M·xima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por m·xima ca·da de tensi3 por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,86 mm ²
Por momentos el·ctricos, S_{MME} (3,7136%):	1,51 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2x2,5)+TTx2,5mm ² Cu Ø16

Ca·das de tensi3

Receptor con mayor ca·da de tensi3:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor ca·da de tensi3, L_{CDT} :	21,00 m
Ca·da de tensi3 del circuito:	2,1489 %
Ca·da de tensi3 acumulada:	3,4353 %

Potencias m·ximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por ca·da de tensi3:	5.962 W

Intensidades de cortocircuito

M·xima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ m·x}}$:	1,06 kA
M·nima al final del circuito, $I_{cc \text{ m·n}}$:	0,285 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protecci3:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensi3 asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	15 kA
Curvas v·lidas:	B,C

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 2
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,75 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7136%):	1,31 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,1283 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.956 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,06 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,310 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 2
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7136%):	0,22 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,6024 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.400 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,06 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,351 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. PREVISIO STORE

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA HABILITAT PETITA 2
Destino:	06. PREVISIO STORE (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	350 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	170 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	389 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=350/(230 \times 0,9)$:	1,69 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,68 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,06 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,7136%):	0,11 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16**Caídas de tensión**

Receptor con mayor caída de tensión:	06. PREVISIO STORE
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1576 %
Caída de tensión acumulada:	1,4440 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.249 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,06 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,329 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.17. SQ. AULA MITJANA 1

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA MITJANA 1
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,0943%):	0,47 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,5521 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.674 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,381 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA MITJANA 1
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,0943%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	0,9331 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.483 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,281 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA MITJANA 1
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0943%):	1,38 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,0546 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.573 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,368 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA MITJANA 1
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,76 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0943%):	1,2 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	2,7476 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.669 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,411 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA MITJANA 1
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0943%):	0,2 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,2218 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	10.363 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,485 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. LLUERNARIS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA MITJANA 1
Destino:	06. LLUERNARIS (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,0943%):	0,06 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. LLUERNARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0900 %
Caída de tensión acumulada:	0,9957 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.099 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,11 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,445 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.18. SQ. AULA MITJANA 2

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA MITJANA 2
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,9193%):	0,51 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,7271 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.367 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,42 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,332 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA MITJANA 2
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,9193%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	1,1081 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.275 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,42 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,254 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA MITJANA 2
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,9193%):	1,44 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,2296 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.292 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,42 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,322 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA MITJANA 2
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,75 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,9193%):	1,25 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	2,9226 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.341 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,42 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,354 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA MITJANA 2
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,9193%):	0,21 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,3968 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.920 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,42 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,408 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. LLUERNARIS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA MITJANA 2
Destino:	06. LLUERNARIS (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,9193%):	0,06 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. LLUERNARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0900 %
Caída de tensión acumulada:	1,1707 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.710 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,42 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,379 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.19. SQ. AULA PETITA 1

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 1
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,0999%):	0,47 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,5464 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.684 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,14 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,383 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 1
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,0999%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	0,9274 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.489 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,14 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,282 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 1
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0999%):	1,38 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,0489 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.582 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,14 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,370 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 1
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,76 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0999%):	1,2 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	2,7420 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.679 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,14 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,413 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 1
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0999%):	0,2 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,2161 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	10.378 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,14 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,488 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. LLUERNARIS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 1
Destino:	06. LLUERNARIS (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0999%):	0,05 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. LLUERNARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0900 %
Caída de tensión acumulada:	0,9901 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.111 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,14 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,447 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.20. SQ. AULA PETITA 2

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 2
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,0972%):	0,47 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,5492 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.679 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,12 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,382 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 2
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,0972%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	0,9301 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.486 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,12 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,282 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 2
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0972%):	1,38 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,0517 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.578 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,12 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,369 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 2
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,76 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0972%):	1,2 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	2,7447 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.674 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,12 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,412 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 2
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0972%):	0,2 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,2188 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	10.371 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,12 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,487 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. LLUERNARIS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 2
Destino:	06. LLUERNARIS (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,0972%):	0,06 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. LLUERNARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0900 %
Caída de tensión acumulada:	0,9928 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.105 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,12 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,446 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.21. SQ. AULA PETITA 3

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 3
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,0976%):	0,47 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,5487 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.680 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,13 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,382 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 3
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,0976%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	0,9297 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.487 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,13 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,282 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 3
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0976%):	1,38 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,0513 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.579 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,13 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,369 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 3
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,76 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0976%):	1,2 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	2,7443 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.675 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,13 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,412 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 3
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0976%):	0,2 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,2184 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	10.372 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,13 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,487 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. LLUERNARIS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 3
Destino:	06. LLUERNARIS (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,0976%):	0,05 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. LLUERNARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0900 %
Caída de tensión acumulada:	0,9924 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.106 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,13 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,446 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.22. SQ. AULA PETITA 4

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 4
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,0923%):	0,47 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,5541 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.671 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,07 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,380 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 4
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,0923%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	0,9351 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.480 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,07 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,281 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 4
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,87 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0923%):	1,38 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,0566 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.570 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,07 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,367 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 4
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,76 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0923%):	1,2 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	2,7496 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.665 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,07 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,409 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 4
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0923%):	0,2 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,2238 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	10.358 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,07 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,483 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. LLUERNARIS

Datos del circuito

Origen:	SQ. AULA PETITA 4
Destino:	06. LLUERNARIS (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,0923%):	0,06 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. LLUERNARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0900 %
Caída de tensión acumulada:	0,9977 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.094 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,07 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,443 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.23. SQ. MENJADOR ESTUDIANTS

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR
	1 (1TD)
Longitud total:	30,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	80 W
Potencia máxima prevista, P:	130 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	63 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	144 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=130/(230 \times 0,9)$:	0,63 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,42 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,04 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,813%):	0,15 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR
	1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	30,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1822 %
Caída de tensión acumulada:	1,3692 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.289 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,194 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR
	2 (1TD)
Longitud total:	30,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	80 W
Potencia máxima prevista, P:	130 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	63 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	144 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=130/(230 \times 0,9)$:	0,63 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,42 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,04 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,813%):	0,15 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA MENJADOR
	2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	30,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1822 %
Caída de tensión acumulada:	1,3692 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.289 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,194 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

01. ENLLUMENAT MENJADOR 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	01. ENLLUMENAT MENJADOR 1 (1E)
Longitud total:	28,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	650 W
Potencia máxima prevista, P:	1.053 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	510 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.170 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.053/(230 \times 0,9)$:	5,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,32 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,813%):	1,16 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT MENJADOR 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	28,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,3979 %
Caída de tensión acumulada:	2,5849 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.366 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,207 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT MENJADOR 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	01. ENLLUMENAT MENJADOR 2 (1E)
Longitud total:	28,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	650 W
Potencia máxima prevista, P:	1.053 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	510 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.170 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.053/(230 \times 0,9)$:	5,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,32 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,813%):	1,16 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT MENJADOR 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	28,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,3979 %
Caída de tensión acumulada:	2,5849 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.366 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,207 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	22,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	726 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.500/(230 \times 0,9)$:	7,25 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,90 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,37 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,813%):	0,64 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	22,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,9398 %
Caída de tensión acumulada:	2,1267 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	6.086 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,397 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACTOR

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	EXTRACTOR (1M)
Longitud total:	24,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	882 W
Potencia máxima prevista, P:	1.103 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	534 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.225 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.103/(230 \times 0,9)$:	5,33 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,13 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,3 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,813%):	0,5 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACTOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	24,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,7494 %
Caída de tensión acumulada:	1,9364 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	5.612 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,369 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MICROONES 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	MICROONES 1 (1TC)
Longitud total:	6,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,26 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,813%):	0,45 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MICROONES 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	6,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6140 %
Caída de tensión acumulada:	1,8009 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	21.426 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,973 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Mic.1
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MICROONES 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	MICROONES 2 (1TC)
Longitud total:	10,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,44 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,813%):	0,75 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MICROONES 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	10,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,0233 %
Caída de tensión acumulada:	2,2102 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	12.856 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,714 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Mic.2
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MICROONES 3

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	MICROONES 3 (1TC)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,6 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,813%):	1,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MICROONES 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,4326 %
Caída de tensión acumulada:	2,6196 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	9.183 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,564 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Mic.3
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MICROONES 4

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	MICROONES 4 (1TC)
Longitud total:	20,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,83 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,813%):	1,41 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MICROONES 4
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	20,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,0466 %
Caída de tensión acumulada:	3,2335 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.428 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,428 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Mic.4
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

NEVERES

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	NEVERES (1PT)
Longitud total:	22,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,813%):	0,2 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	NEVERES
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	22,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3097 %
Caída de tensión acumulada:	1,4967 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	6.155 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,397 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Nev
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PC BARRA

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	PC BARRA (1TC)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,68 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,813%):	1,15 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PC BARRA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,6372 %
Caída de tensión acumulada:	2,8242 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	8.035 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,510 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pc.Bar
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

TERMO 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	TERMO 1 (1TC)
Longitud total:	6,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	2.300 W
Potencia máxima prevista, P:	2.300 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.300 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=2.300/(230 \times 1)$:	10,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,17 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,813%):	0,29 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	TERMO 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	6,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3975 %
Caída de tensión acumulada:	1,5844 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	22.064 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,973 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

TERMO 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. MENJADOR ESTUDIANTS
Destino:	TERMO 2 (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	2.300 W
Potencia máxima prevista, P:	2.300 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.300 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=2.300/(230 \times 1)$:	10,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,48 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,813%):	0,82 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	TERMO 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,1925 %
Caída de tensión acumulada:	2,3794 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.355 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,27 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,466 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.24. SQ. SALA MAQUINES PC NAU

01. ENLLUMENAT COBERTA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	01. ENLLUMENAT COBERTA (1E)
Longitud total:	61,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	567 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	275 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	630 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=567/(230 \times 0,9)$:	2,74 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,83 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,38 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,8736%):	1,3 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT COBERTA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	61,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,6263 %
Caída de tensión acumulada:	2,7527 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	653 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,68 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,104 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

02. EMERGENCIA COBERTA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	02. EMERGENCIA COBERTA (1TD)
Longitud total:	63,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	60 W
Potencia máxima prevista, P:	97 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	47 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	108 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=97/(230\times0,9)$:	0,47 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91\times22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,31 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,07 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,8736%):	0,23 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	02. EMERGENCIA COBERTA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	63,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,2870 %
Caída de tensión acumulada:	1,4134 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	635 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,68 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,101 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 02.Eme
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

03. PC PERIMETRAL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	03. PC PERIMETRAL (1TC)
Longitud total:	54,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	2,09 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8736%):	3,5 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	4 mm ²

(2×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC PERIMETRAL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	54,00 m
Caída de tensión del circuito:	3,3750 %
Caída de tensión acumulada:	4,5014 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	3.960 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,68 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,307 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED AULES

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED AULES
	(1M)
Longitud total:	19,56 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.765 W
Potencia máxima prevista, P:	2.206 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.068 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.451 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=2.206/(230 \times 0,9)$:	10,66 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,26 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,51 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8736%):	0,85 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED AULES
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	19,56 m
Caída de tensión del circuito:	1,2467 %
Caída de tensión acumulada:	2,3731 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	6.854 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,68 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,519 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 07.Bom
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED UTA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED UTA
	(1M)
Longitud total:	19,26 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.765 W
Potencia máxima prevista, P:	2.206 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.068 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.451 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=2.206/(230 \times 0,9)$:	10,66 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,26 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,5 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8736%):	0,84 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	07. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI FRED UTA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	19,26 m
Caída de tensión del circuito:	1,2279 %
Caída de tensión acumulada:	2,3543 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	6.959 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,68 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,527 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 07.Bom
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR AULES

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR AULES (1M)
Longitud total:	21,39 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.765 W
Potencia máxima prevista, P:	2.206 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.068 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.451 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=2.206/(230 \times 0,9)$:	10,66 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,26 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,55 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,8736%):	0,93 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR AULES
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,39 m
Caída de tensión del circuito:	1,3637 %
Caída de tensión acumulada:	2,4901 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	6.266 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,68 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,477 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 08.Bom
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR UTA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR UTA (1M)
Longitud total:	21,72 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.765 W
Potencia máxima prevista, P:	2.206 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.068 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.451 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=2.206/(230 \times 0,9)$:	10,66 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,26 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,56 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,8736%):	0,94 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	08. BOMBA CIRCUIT SECUNDARI CALOR UTA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,72 m
Caída de tensión del circuito:	1,3842 %
Caída de tensión acumulada:	2,5106 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	6.173 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,68 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,470 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 08.Bom
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

BDC 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	BDC 1 (1M)
Longitud total:	38,11 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	62.000 W
Potencia máxima prevista, P:	77.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	37.535 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	86.111 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=77.500/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	124,29 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 50mm ² :	$0,91 \times 154 = 140,14$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,49 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	50 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	6,24 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,8736%):	10,47 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	50 mm ²
Cable elegido	(4×50)+TT×25mm ² Cu Ø63

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	BDC 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	38,11 m
Caída de tensión del circuito:	0,7845 %
Caída de tensión acumulada:	1,9109 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	87.383 W
Por caída de tensión:	382.651 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,78 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	3,107 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 04.Bdc
Intensidad asignada, I_n :	160 A (126 A)
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	16 kA
Curvas válidas:	

BDC 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	BDC 2 (1M)
Longitud total:	38,33 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	62.000 W
Potencia máxima prevista, P:	77.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	37.535 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	86.111 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=77.500/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	124,29 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 50mm ² :	$0,91 \times 154 = 140,14$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,49 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	50 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	13,6 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,8736%):	10,53 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	50 mm ²
Cable elegido	(4×50)+TT×25mm ² Cu Ø63

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	BDC 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	38,33 m
Caída de tensión del circuito:	0,7891 %
Caída de tensión acumulada:	1,9155 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	87.383 W
Por caída de tensión:	294.625 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,78 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	3,098 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Bdc.2
Intensidad asignada, I_n :	160 A (126 A)
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	16 kA
Curvas válidas:	

CONTROL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	CONTROL (1TC)
Longitud total:	54,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.150 W
Potencia máxima prevista, P:	1.150 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.150 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.150/(230 \times 1)$:	5,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,68 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8736%):	1,14 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CONTROL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	54,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,7567 %
Caída de tensión acumulada:	2,8831 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	2.536 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,68 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,194 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 09.Con
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

EXTRACTOR BANYS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	EXTRACTOR BANYS (1M)
Longitud total:	24,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	294 W
Potencia máxima prevista, P:	368 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	178 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=368/(230 \times 0,9)$:	1,78 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,1 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,8736%):	0,16 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACTOR BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	24,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,2483 %
Caída de tensión acumulada:	1,3747 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	5.736 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,68 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,427 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Ban
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACTOR TECNICS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	EXTRACTOR TECNICS (1M)
Longitud total:	26,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	294 W
Potencia máxima prevista, P:	368 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	178 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=368/(230 \times 0,9)$:	1,78 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,1 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,8736%):	0,17 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido (2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACTOR TECNICS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	26,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,2690 %
Caída de tensión acumulada:	1,3954 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	5.295 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,68 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,395 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Tec
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REC1 AULES EXT

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	REC1 AULES EXT (1M)
Longitud total:	25,26 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	2.671 W
Potencia máxima prevista, P:	3.338 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.617 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.709 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.338/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	5,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 26 = 23,66$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,14 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,34 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,8736%):	0,26 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20**Caídas de tensión**

Receptor con mayor caída de tensión:	REC1 AULES EXT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	25,26 m
Caída de tensión del circuito:	0,3956 %
Caída de tensión acumulada:	1,5220 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	14.753 W
Por caída de tensión:	25.317 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,78 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,407 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rec.Aul.Ext
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REC1 AULES IMP

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	REC1 AULES IMP (1M)
Longitud total:	25,45 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	4.424 W
Potencia máxima prevista, P:	5.529 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	2.678 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	6.144 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=5.529/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	8,87 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 26 = 23,66$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,6 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,8736%):	0,46 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REC1 AULES IMP
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	25,45 m
Caída de tensión del circuito:	0,6708 %
Caída de tensión acumulada:	1,7972 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	14.753 W
Por caída de tensión:	24.729 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,78 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,404 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rec.Aul.Imp
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REC1 AULES RECU

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	REC1 AULES RECU (1M)
Longitud total:	25,08 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	259 W
Potencia máxima prevista, P:	324 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	157 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	359 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=324/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	0,52 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 26 = 23,66$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,21 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,8736%):	0,02 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REC1 AULES RECU
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	25,08 m
Caída de tensión del circuito:	0,0377 %
Caída de tensión acumulada:	1,1641 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	14.753 W
Por caída de tensión:	25.734 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,78 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,409 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rec.Aul.Rec
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REC2 AULES EXT

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	REC2 AULES EXT (1M)
Longitud total:	34,33 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.047 W
Potencia máxima prevista, P:	3.809 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.845 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	4.232 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.809/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	6,11 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 26 = 23,66$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,44 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,53 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,8736%):	0,41 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REC2 AULES EXT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	34,33 m
Caída de tensión del circuito:	0,6151 %
Caída de tensión acumulada:	1,7415 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	14.753 W
Por caída de tensión:	18.576 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,78 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,302 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rec.Aul.Ext
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REC2 AULES IMP

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	REC2 AULES IMP (1M)
Longitud total:	34,36 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	4.694 W
Potencia máxima prevista, P:	5.868 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	2.842 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	6.520 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=5.868/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	9,41 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 26 = 23,66$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,76 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,85 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,8736%):	0,66 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REC2 AULES IMP
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	34,36 m
Caída de tensión del circuito:	0,9641 %
Caída de tensión acumulada:	2,0905 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	14.753 W
Por caída de tensión:	18.259 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,78 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,302 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rec.Aul.Imp
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REC2 AULES RECU

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	REC2 AULES RECU (1M)
Longitud total:	34,32 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	259 W
Potencia máxima prevista, P:	324 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	157 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	359 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=324/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	0,52 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 26 = 23,66$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,21 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,04 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,8736%):	0,03 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REC2 AULES RECU
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	34,32 m
Caída de tensión del circuito:	0,0516 %
Caída de tensión acumulada:	1,1780 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	14.753 W
Por caída de tensión:	18.803 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,78 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,302 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rec.Aul.Rec
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

UTA NAU IMP

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	UTA NAU IMP (1M)
Longitud total:	29,81 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	6.894 W
Potencia máxima prevista, P:	8.618 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	4.174 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.575 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=8.618/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	13,82 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 26 = 23,66$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,53 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,14 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,8736%):	0,88 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	UTA NAU IMP
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	29,81 m
Caída de tensión del circuito:	1,2682 %
Caída de tensión acumulada:	2,3946 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	14.753 W
Por caída de tensión:	20.385 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,78 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,347 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Uta.Nau.Imp
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

UTA NAU RECU

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	UTA NAU RECU (1M)
Longitud total:	29,58 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	259 W
Potencia máxima prevista, P:	324 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	157 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	359 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=324/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	0,52 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 26 = 23,66$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,21 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,04 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,8736%):	0,03 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	UTA NAU RECU
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	29,58 m
Caída de tensión del circuito:	0,0445 %
Caída de tensión acumulada:	1,1709 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	14.753 W
Por caída de tensión:	21.814 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,78 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,349 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Uta.Nau.Rec
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

UTA NAU RET

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC NAU
Destino:	UTA NAU RET (1M)
Longitud total:	29,69 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	4.400 W
Potencia máxima prevista, P:	5.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	2.664 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	6.111 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=5.500/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	8,82 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 26 = 23,66$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,53 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,69 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,8736%):	0,53 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	UTA NAU RET
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	29,69 m
Caída de tensión del circuito:	0,7782 %
Caída de tensión acumulada:	1,9045 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	14.753 W
Por caída de tensión:	21.204 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	8,78 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,348 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Uta.Nau.Ret
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.25. SQ. SALA MAQUINES PS

01. ENLLUMENAT SALA TECNICA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PS
Destino:	01. ENLLUMENAT SALA TECNICA (1E)
Longitud total:	61,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	648 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	314 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	720 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=648/(230 \times 0,9)$:	3,13 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,09 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,43 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,0192%):	1,38 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT SALA TECNICA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	61,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8606 %
Caída de tensión acumulada:	2,8414 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	703 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,090 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B

02. EMERGENCIA SALA TECNICA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PS
Destino:	02. EMERGENCIA SALA TECNICA (1TD)
Longitud total:	63,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	60 W
Potencia máxima prevista, P:	97 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	47 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	108 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=97/(230 \times 0,9)$:	0,47 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,31 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,07 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,0192%):	0,21 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	02. EMERGENCIA SALA TECNICA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	63,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,2870 %
Caída de tensión acumulada:	1,2678 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	684 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,087 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 02.Eme
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B

03. PC SALA MAQUINES

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PS
Destino:	03. PC SALA MAQUINES (1TC)
Longitud total:	38,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	1,5 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0192%):	2,42 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC SALA MAQUINES
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	38,00 m
Caída de tensión del circuito:	3,8885 %
Caída de tensión acumulada:	4,8693 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	3.566 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,193 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

09.OSMOSIS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PS
Destino:	09.OSMOSIS (1PT)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	194 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	444 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=400/(230 \times 0,9)$:	1,93 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,77 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,05 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (4,0192%):	0,08 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	09.OSMOSIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1351 %
Caída de tensión acumulada:	1,1159 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	11.901 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,363 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 09.Osm
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACTOR BANYS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PS
Destino:	EXTRACTOR BANYS (1M)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	294 W
Potencia máxima prevista, P:	368 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	178 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=368/(230 \times 0,9)$:	1,78 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,05 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (4,0192%):	0,08 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACTOR BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1241 %
Caída de tensión acumulada:	1,1050 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	11.903 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,363 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Ban
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.26. SQ. SALA SIMULACIÓ 1

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 1
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	750 W
Potencia máxima prevista, P:	1.215 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	588 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.350 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.215/(230 \times 0,9)$:	5,87 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,91 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,5068%):	0,7 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6939 %
Caída de tensión acumulada:	2,1872 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.638 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,91 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,272 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 1
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	60 W
Potencia máxima prevista, P:	97 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	47 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	108 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=97/(230 \times 0,9)$:	0,47 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,31 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,02 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,5068%):	0,08 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0820 %
Caída de tensión acumulada:	1,5752 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.786 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,91 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,217 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 1
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instal·lació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,86 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,5068%):	1,59 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,6421 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.630 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,91 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,265 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 1
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,75 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,5068%):	1,38 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,3351 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.568 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,91 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,286 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 1
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,5068%):	0,23 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,8093 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.876 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,91 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,321 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. PREVISIO STORE

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 1
Destino:	06. PREVISIO STORE (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	350 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	170 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	389 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=350/(230 \times 0,9)$:	1,69 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,68 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,06 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,5068%):	0,11 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. PREVISIO STORE
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1576 %
Caída de tensión acumulada:	1,6508 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.789 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,91 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,303 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

COMPRESOR

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 1
Destino:	COMPRESOR (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	750 W
Potencia máxima prevista, P:	750 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	363 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	833 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=750/(230 \times 0,9)$:	3,62 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,45 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,13 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,5068%):	0,25 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	COMPRESOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3385 %
Caída de tensión acumulada:	1,8317 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.770 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,91 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,303 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Com
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.27. SQ. SALA SIMULACIÓ 2

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 2
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	750 W
Potencia máxima prevista, P:	1.215 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	588 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.350 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.215/(230 \times 0,9)$:	5,87 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,91 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,2503%):	0,84 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6939 %
Caída de tensión acumulada:	2,4437 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.189 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,71 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,239 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 2
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	60 W
Potencia máxima prevista, P:	97 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	47 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	108 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=97/(230 \times 0,9)$:	0,47 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,31 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,02 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,2503%):	0,1 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0820 %
Caída de tensión acumulada:	1,8317 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.482 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,71 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,196 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 2
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instal·lació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,85 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,2503%):	1,71 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,8986 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.218 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,71 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,234 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 2
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,74 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,2503%):	1,48 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,5916 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.088 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,71 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,251 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 2
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,2503%):	0,25 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	2,0658 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.227 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,71 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,277 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

06. PREVISIO STORE

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 2
Destino:	06. PREVISIO STORE (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	350 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	170 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	389 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=350/(230 \times 0,9)$:	1,69 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,68 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,06 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,2503%):	0,12 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16**Caídas de tensión**

Receptor con mayor caída de tensión:	06. PREVISIO STORE
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1576 %
Caída de tensión acumulada:	1,9073 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.220 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,71 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,263 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

COMPRESOR

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 2
Destino:	COMPRESOR (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	750 W
Potencia máxima prevista, P:	750 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	363 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	833 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=750/(230 \times 0,9)$:	3,62 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,45 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,13 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,2503%):	0,26 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	COMPRESOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3385 %
Caída de tensión acumulada:	2,0882 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.202 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,71 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,263 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Com
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

8.28. SQ. SALA SIMULACIÓ 3

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 3
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	750 W
Potencia máxima prevista, P:	1.215 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	588 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.350 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.215/(230 \times 0,9)$:	5,87 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,91 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,6135%):	0,66 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6939 %
Caída de tensión acumulada:	2,0804 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.825 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,94 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,278 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 3
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	60 W
Potencia máxima prevista, P:	97 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	47 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	108 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=97/(230 \times 0,9)$:	0,47 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,31 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,02 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,6135%):	0,08 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0820 %
Caída de tensión acumulada:	1,4685 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.913 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,94 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,220 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 3
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instal·lació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,86 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6135%):	1,55 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,5354 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.801 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,94 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,271 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 3
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,75 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6135%):	1,35 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,2284 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.768 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,94 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,293 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 3
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6135%):	0,22 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,7026 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.146 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,94 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,329 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. PREVISIO STORE

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 3
Destino:	06. PREVISIO STORE (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	350 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	170 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	389 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=350/(230 \times 0,9)$:	1,69 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,68 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,06 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,6135%):	0,11 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16**Caídas de tensión**

Receptor con mayor caída de tensión:	06. PREVISIO STORE
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1576 %
Caída de tensión acumulada:	1,5441 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.027 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,94 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,310 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

8.29. SQ. SALA SIMULACIÓ 4

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 4
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	750 W
Potencia máxima prevista, P:	1.215 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	588 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.350 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.215/(230 \times 0,9)$:	5,87 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,91 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,3798%):	0,76 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6939 %
Caída de tensión acumulada:	2,3141 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.416 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,74 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,244 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 4
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	60 W
Potencia máxima prevista, P:	97 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	47 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	108 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=97/(230 \times 0,9)$:	0,47 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,31 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,02 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,3798%):	0,09 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0820 %
Caída de tensión acumulada:	1,7022 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.636 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,74 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,199 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 4
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instal·lació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,86 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,3798%):	1,65 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,7691 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.426 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,74 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,239 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 4
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,74 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,3798%):	1,43 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,4621 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.331 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,74 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,256 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 04.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 4
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instal·lació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,12 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,3798%):	0,24 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,9362 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.555 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,74 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,283 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

06. PREVISIO STORE

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA SIMULACIÓ 4
Destino:	06. PREVISIO STORE (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	350 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	170 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	389 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=350/(230 \times 0,9)$:	1,69 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,68 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,06 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,3798%):	0,12 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. PREVISIO STORE
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1576 %
Caída de tensión acumulada:	1,7777 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.508 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,74 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,269 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

8.30. SQ. UT DOCENT

01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ

Datos del circuito

Origen:	SQ. UT DOCENT
Destino:	01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ (1E)
Longitud total:	24,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	567 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	275 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	630 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=567/(230 \times 0,9)$:	2,74 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,83 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,6561%):	0,58 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	24,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6399 %
Caída de tensión acumulada:	1,9838 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.468 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,186 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ

Datos del circuito

Origen:	SQ. UT DOCENT
Destino:	01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ (1E)
Longitud total:	24,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	567 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	275 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	630 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=567/(230 \times 0,9)$:	2,74 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,83 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,6561%):	0,58 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	24,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6399 %
Caída de tensión acumulada:	1,9838 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.468 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,186 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ

Datos del circuito

Origen:	SQ. UT DOCENT
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ (1TD)
Longitud total:	24,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	60 W
Potencia máxima prevista, P:	97 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	47 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	108 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=97/(230 \times 0,9)$:	0,47 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,31 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,6561%):	0,1 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	24,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1093 %
Caída de tensión acumulada:	1,4532 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.472 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,186 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. UT DOCENT
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,86 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6561%):	1,53 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,4928 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.870 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,278 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

04. PC DESPATXOS

Datos del circuito

Origen:	SQ. UT DOCENT
Destino:	04. PC DESPATXOS (1TC)
Longitud total:	22,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,9 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6561%):	1,6 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC DESPATXOS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	22,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,2512 %
Caída de tensión acumulada:	3,5951 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.603 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,271 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. UT DOCENT
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6561%):	0,28 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,4064 %
Caída de tensión acumulada:	1,7503 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.198 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,302 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

06.STORE

Datos del circuito

Origen:	SQ. UT DOCENT
Destino:	06.STORE (1PT)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,04 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,6561%):	0,07 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16**Caídas de tensión**

Receptor con mayor caída de tensión:	06.STORE
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1012 %
Caída de tensión acumulada:	1,4451 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.222 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,302 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

BUCLE INDUCTIU MOSTRADOR

Datos del circuito

Origen:	SQ. UT DOCENT
Destino:	BUCLE INDUCTIU MOSTRADOR (1PT)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,04 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,6561%):	0,07 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	BUCLE INDUCTIU MOSTRADOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1012 %
Caída de tensión acumulada:	1,4451 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.222 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,302 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Com
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

RACK	
Datos del circuito	
Origen:	SQ. UT DOCENT
Destino:	RACK (1PT)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P
Potencias	
Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000
Intensidades	
Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²
Secciones	
Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,04 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,6561%):	0,07 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16
Caídas de tensión	
Receptor con mayor caída de tensión:	RACK
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1012 %
Caída de tensión acumulada:	1,4451 %
Potencias máximas admisibles	
Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.222 W
Intensidades de cortocircuito	
Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,302 kA
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IM Rac
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

8.31. SOS. UT DOCENT

CENTRAL INCENDIS

Datos del circuito

Origen:	SOS. UT DOCENT
Destino:	CENTRAL INCENDIS (1PT)
Longitud total:	13,18 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS+)/u/4-B1
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.4 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 31 = 28,21$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,8978%):	0,16 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CENTRAL INCENDIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	13,18 m
Caída de tensión del circuito:	0,1856 %
Caída de tensión acumulada:	2,2878 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.839 W
Por caída de tensión:	7.806 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,46 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,209 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Cen.Inc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

CENTRAL INTRUSIÓ

Datos del circuito

Origen:	SOS. UT DOCENT
Destino:	CENTRAL INTRUSIÓ (1PT)
Longitud total:	12,78 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,8978%):	0,16 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido
(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CENTRAL INTRUSIÓ
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,78 m
Caída de tensión del circuito:	0,1799 %
Caída de tensión acumulada:	2,2821 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.052 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,46 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,211 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Cen.Int
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

CONTROL

Datos del circuito

Origen:	SOS. UT DOCENT
Destino:	CONTROL (1PT)
Longitud total:	12,58 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,8978%):	0,15 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CONTROL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,58 m
Caída de tensión del circuito:	0,1771 %
Caída de tensión acumulada:	2,2793 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.182 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,46 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,212 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Con
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

CONTROL ACCESOS

Datos del circuito

Origen:	SOS. UT DOCENT
Destino:	CONTROL ACCESOS (1PT)
Longitud total:	12,44 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,8978%):	0,15 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CONTROL ACCESOS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,44 m
Caída de tensión del circuito:	0,1752 %
Caída de tensión acumulada:	2,2774 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.270 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,46 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,212 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Con.Acc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

GRABADORA

Datos del circuito

Origen:	SOS. UT DOCENT
Destino:	GRABADORA (1PT)
Longitud total:	12,22 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,14 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,8978%):	0,15 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	GRABADORA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,22 m
Caída de tensión del circuito:	0,1720 %
Caída de tensión acumulada:	2,2742 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.421 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,46 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,213 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Gra
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

MEGAFONIA

Datos del circuito

Origen:	SOS. UT DOCENT
Destino:	MEGAFONIA (1PT)
Longitud total:	12,17 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,14 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,8978%):	0,15 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MEGAFONIA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,17 m
Caída de tensión del circuito:	0,1713 %
Caída de tensión acumulada:	2,2735 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.459 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,46 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,213 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Meg
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

PRESES DE CORRENT

Datos del circuito

Origen:	SOS. UT DOCENT
Destino:	PRESES DE CORRENT (1PT)
Longitud total:	14,29 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.000 W
Potencia máxima prevista, P:	3.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.453 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.333 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.000/(230\times0,9)$:	14,49 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91\times30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,80 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,13 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,8978%):	1,17 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PRESES DE CORRENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,29 m
Caída de tensión del circuito:	1,2674 %
Caída de tensión acumulada:	3,3696 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	6.859 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,46 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,205 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre.De.Cor
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

RACK	
Datos del circuito	
Origen:	SOS. UT DOCENT
Destino:	RACK (1PT)
Longitud total:	12,30 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P
Potencias	
Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000
Intensidades	
Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²
Secciones	
Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,8978%):	0,15 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16
Caídas de tensión	
Receptor con mayor caída de tensión:	RACK
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,30 m
Caída de tensión del circuito:	0,1731 %
Caída de tensión acumulada:	2,2753 %
Potencias máximas admisibles	
Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	8.368 W
Intensidades de cortocircuito	
Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,46 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,213 kA
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IM Rac
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

SERVIDOR

Datos del circuito

Origen:	SOS. UT DOCENT
Destino:	SERVIDOR (1PT)
Longitud total:	13,82 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,8978%):	0,17 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SERVIDOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	13,82 m
Caída de tensión del circuito:	0,1946 %
Caída de tensión acumulada:	2,2968 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.446 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,46 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,207 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ser
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

TENSIÓ 24V

Datos del circuito

Origen:	SOS. UT DOCENT
Destino:	TENSIÓ 24V (1PT)
Longitud total:	13,37 m
Cable e instalació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,8978%):	0,16 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	TENSIÓ 24V
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	13,37 m
Caída de tensión del circuito:	0,1882 %
Caída de tensión acumulada:	2,2904 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.698 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,46 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,208 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ten.24v
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

8.32. SQ. ADMIN P1

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,66 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,7497%):	0,56 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,8966 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.632 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,468 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT DESCANS P1 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	01. ENLLUMENAT DESCANS P1 1 (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,66 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,7497%):	0,56 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT DESCANS P1 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,8966 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.632 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,468 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT DESCANS P1 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	01. ENLLUMENAT DESCANS P1 2 (1E)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,66 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,7497%):	0,56 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT DESCANS P1 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,8966 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.632 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,468 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,7497%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	1,2776 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.778 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,326 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1
	1 (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,7497%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1
	1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	1,2776 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.778 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,326 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1
	2 (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,7497%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT EMERGENCIA DESCANS P1
	2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0273 %
Caída de tensión acumulada:	1,2776 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.778 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,326 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,84 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7497%):	1,47 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,3991 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	4.816 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,448 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,59 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7497%):	1,28 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,0922 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.619 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,512 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 04.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,27 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,7497%):	0,21 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,5663 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.593 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,633 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 05.Uni
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,27 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,7497%):	0,21 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3161 %
Caída de tensión acumulada:	1,5663 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.593 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,633 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. LLUERNARIS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	06. LLUERNARIS (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,08 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,7497%):	0,06 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. LLUERNARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0900 %
Caída de tensión acumulada:	1,3403 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	6.667 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,567 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. STORES

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	06. STORES (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	97 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=200/(230 \times 0,9)$:	0,97 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,39 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,08 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,7497%):	0,06 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. STORES
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0900 %
Caída de tensión acumulada:	1,3403 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	6.667 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,567 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 06.Llu
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

CAFETERA

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	CAFETERA (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,84 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7497%):	1,47 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CAFETERA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,3991 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	4.816 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,448 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Caf
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS PERIMETRALS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	ENDOLLS PERIMETRALS (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230\times1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91\times30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,59 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7497%):	1,28 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS PERIMETRALS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,0922 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.619 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,512 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

FONT AFS

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	FONT AFS (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,59 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7497%):	1,28 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FONT AFS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,0922 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.619 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,512 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Fon.Afs
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MICROONES 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	MICROONES 1 (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,59 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7497%):	1,28 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido **(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16**

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MICROONES 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,0922 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.619 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,512 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Mic.1
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MICROONES 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	MICROONES 2 (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,84 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7497%):	1,47 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MICROONES 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,3991 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	4.816 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,448 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Mic.2
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

NEVERA

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	NEVERA (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,84 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7497%):	1,47 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	NEVERA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,3991 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	4.816 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,448 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

TERMO

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	TERMO (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,59 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7497%):	1,28 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	TERMO
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,0922 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.619 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,512 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ter
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

VENDING

Datos del circuito

Origen:	SQ. ADMIN P1
Destino:	VENDING (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,84 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7497%):	1,47 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	VENDING
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,3991 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	4.816 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,19 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,448 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ven
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.33. SQ. SALA ESTUDIS PB

01. ENLLUMENAT AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA ESTUDIS PB
Destino:	01. ENLLUMENAT AULA (1E)
Longitud total:	17,18 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	750 W
Potencia máxima prevista, P:	1.215 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	588 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.350 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.215/(230 \times 0,9)$:	5,87 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,91 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	1 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,7614%):	0,85 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	17,18 m
Caída de tensión del circuito:	0,9936 %
Caída de tensión acumulada:	2,2322 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.834 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,16 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,245 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

02. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA ESTUDIS PB
Destino:	02. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA (1TD)
Longitud total:	17,10 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	60 W
Potencia máxima prevista, P:	97 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	47 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	108 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=97/(230 \times 0,9)$:	0,47 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,31 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,08 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,7614%):	0,07 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	02. ENLLUMENAT EMERGENCIA AULA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	17,10 m
Caída de tensión del circuito:	0,0779 %
Caída de tensión acumulada:	1,3164 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.872 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,16 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,246 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA ESTUDIS PB
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	20,28 m
Cable e instalació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,84 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7614%):	1,45 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	20,28 m
Caída de tensión del circuito:	2,0747 %
Caída de tensión acumulada:	3,3133 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.255 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,16 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,304 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

04. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA ESTUDIS PB
Destino:	04. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	11,55 m
Cable e instalació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	100 W
Potencia máxima prevista, P:	100 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	48 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	111 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=100/(230 \times 0,9)$:	0,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,19 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,7614%):	0,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	11,55 m
Caída de tensión del circuito:	0,0325 %
Caída de tensión acumulada:	1,2710 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	11.584 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,16 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,404 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05.STORE

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA ESTUDIS PB
Destino:	05.STORE (1PT)
Longitud total:	17,69 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	350 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	170 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	389 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=350/(230 \times 0,9)$:	1,69 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,68 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,07 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7614%):	0,12 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05.STORE
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	17,69 m
Caída de tensión del circuito:	0,1742 %
Caída de tensión acumulada:	1,4127 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.558 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,16 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,328 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.34. SQ. SALA ESTUDIS PS

01. ENLLUMENAT SALA ESTUDIS PS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA ESTUDIS PS
Destino:	01. ENLLUMENAT SALA ESTUDIS PS (1E)
Longitud total:	24,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	1.134 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	549 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.260 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.134/(230 \times 0,9)$:	5,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,65 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	1,3 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,6593%):	1,17 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido
(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT SALA ESTUDIS PS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	24,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,2928 %
Caída de tensión acumulada:	2,6335 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.316 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,94 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,183 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA ESTUDIS PS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA ESTUDIS PS
Destino:	02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA ESTUDIS PS (1TD)
Longitud total:	23,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,6593%):	0,03 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA ESTUDIS PS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	23,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0349 %
Caída de tensión acumulada:	1,3756 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.392 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,94 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,188 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA ESTUDIS PS
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instal·lació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,86 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6593%):	1,53 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,4896 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.875 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,94 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,271 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA ESTUDIS PS
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6593%):	0,28 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,4064 %
Caída de tensión acumulada:	1,7471 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.204 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,94 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,294 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

8.35. SQ. SALA GRAUS

01. ENLLUMENAT SALA GRAUS 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA GRAUS
Destino:	01. ENLLUMENAT SALA GRAUS 1 (1E)
Longitud total:	24,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	600 W
Potencia máxima prevista, P:	972 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	471 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.080 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=972/(230 \times 0,9)$:	4,70 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,13 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	1,11 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,6317%):	1,02 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT SALA GRAUS 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	24,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,1041 %
Caída de tensión acumulada:	2,4724 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.320 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,59 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,233 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

02. ENLLUMENAT SALA GRAUS 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA GRAUS
Destino:	02. ENLLUMENAT SALA GRAUS 2 (1E)
Longitud total:	25,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	600 W
Potencia máxima prevista, P:	972 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	471 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.080 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=972/(230 \times 0,9)$:	4,70 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,13 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	1,15 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (1,6317%):	1,06 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	02. ENLLUMENAT SALA GRAUS 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	25,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,1501 %
Caída de tensión acumulada:	2,5184 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.268 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,59 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,225 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. ENLLUMENAT SALA GRAUS 3

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA GRAUS
Destino:	03. ENLLUMENAT SALA GRAUS 3 (1E)
Longitud total:	28,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	600 W
Potencia máxima prevista, P:	972 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	471 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.080 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=972/(230 \times 0,9)$:	4,70 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,13 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	1,29 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,6317%):	1,19 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. ENLLUMENAT SALA GRAUS 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	28,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,2882 %
Caída de tensión acumulada:	2,6564 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.132 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,59 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,203 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA GRAUS
Destino:	04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS
	1 (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	120 W
Potencia máxima prevista, P:	194 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	94 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	216 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=194/(230 \times 0,9)$:	0,94 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,63 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,6317%):	0,15 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS
	1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1640 %
Caída de tensión acumulada:	1,5323 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.778 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,59 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,298 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA GRAUS
Destino:	04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS
	2 (1TD)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	120 W
Potencia máxima prevista, P:	194 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	94 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	216 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=194/(230 \times 0,9)$:	0,94 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,63 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,6317%):	0,15 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA GRAUS
	2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1640 %
Caída de tensión acumulada:	1,5323 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.778 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,59 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,298 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 04.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. PC TREBALL PERIMETRAL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA GRAUS
Destino:	05. PC TREBALL PERIMETRAL (1TC)
Longitud total:	28,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,4 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6317%):	1,98 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. PC TREBALL PERIMETRAL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	28,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,8652 %
Caída de tensión acumulada:	4,2334 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	3.612 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,59 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,315 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

06. PC TREBALL ESCENARI

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA GRAUS
Destino:	06. PC TREBALL ESCENARI (1TC)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,67 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6317%):	1,21 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. PC TREBALL ESCENARI
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,6372 %
Caída de tensión acumulada:	3,0055 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.653 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,59 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,487 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

07. PC RACK

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA GRAUS
Destino:	07. PC RACK (1TC)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.150 W
Potencia máxima prevista, P:	1.150 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.150 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.150/(230 \times 1)$:	5,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,44 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6317%):	0,37 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	07. PC RACK
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,5205 %
Caída de tensión acumulada:	1,8888 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.628 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,59 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,487 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 07.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

08. PC AUDIOVISUALS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA GRAUS
Destino:	08. PC AUDIOVISUALS (1TC)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,59 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6317%):	1,32 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	08. PC AUDIOVISUALS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,8419 %
Caída de tensión acumulada:	3,2102 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.619 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,59 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,447 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 08.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

09. PROJECTOR/PANTALLES

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA GRAUS
Destino:	09. PROJECTOR/PANTALLES (1TC)
Longitud total:	28,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,4 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6317%):	1,98 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	09. PROJECTOR/PANTALLES
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	28,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,8652 %
Caída de tensión acumulada:	4,2334 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	3.612 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,59 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,315 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 09.Pan
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

10. BUCLE INDUCTIU

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA GRAUS
Destino:	10. BUCLE INDUCTIU (1PT)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	350 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	170 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	389 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=350/(230 \times 0,9)$:	1,69 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,68 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,13 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,6317%):	0,11 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	10. BUCLE INDUCTIU
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1576 %
Caída de tensión acumulada:	1,5258 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	6.664 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,59 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,487 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Buc.Mag
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

11. STORE

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA GRAUS
Destino:	11. STORE (1PT)
Longitud total:	32,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	350 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	170 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	389 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=350/(230 \times 0,9)$:	1,69 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,68 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,26 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,6317%):	0,22 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	11. STORE
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	32,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3151 %
Caída de tensión acumulada:	1,6834 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	3.332 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,59 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,282 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 09.Sto
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

12. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA GRAUS
Destino:	12. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	19,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	726 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.500/(230 \times 0,9)$:	7,25 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,90 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,7 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,6317%):	0,58 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	12. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	19,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,8116 %
Caída de tensión acumulada:	2,1799 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	5.545 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,59 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,429 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 05.Uni
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.36. SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1

01. ENLLUMENAT COBERTA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1
Destino:	01. ENLLUMENAT COBERTA (1E)
Longitud total:	60,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	567 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	275 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	630 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=567/(230 \times 0,9)$:	2,74 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,37 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,2782%):	1,88 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT COBERTA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	60,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,9583 %
Caída de tensión acumulada:	2,6801 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	756 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,03 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,171 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

02. EMERGENCIA COBERTA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1
Destino:	02. EMERGENCIA COBERTA (1TD)
Longitud total:	63,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	60 W
Potencia máxima prevista, P:	97 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	47 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	108 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=97/(230\times0,9)$:	0,47 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91\times22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,31 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,07 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,2782%):	0,34 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	02. EMERGENCIA COBERTA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	63,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,2870 %
Caída de tensión acumulada:	2,0088 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	433 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	4,03 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,099 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 02.Eme
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B

03. PC PERIMETRAL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1
Destino:	03. PC PERIMETRAL (1TC)
Longitud total:	20,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,82 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,2782%):	1,62 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC PERIMETRAL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	20,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,0466 %
Caída de tensión acumulada:	3,7684 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.526 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,03 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,471 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. BDC 3

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1
Destino:	04. BDC 3 (1M)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	36.706 W
Potencia máxima prevista, P:	45.882 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	22.222 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	50.980 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=45.882/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	73,58 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 25mm ² :	0,91×105 = 95,55 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,94 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	25 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	1,36 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,2782%):	2,69 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	25 mm ²
Cable elegido	(4×25)+TT×16mm ² Cu Ø40

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. BDC 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3308 %
Caída de tensión acumulada:	2,0526 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	59.579 W
Por caída de tensión:	454.739 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	2,300 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 04.Bdc
Intensidad asignada, I_n :	80 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. BDC 4

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1
Destino:	04. BDC 4 (1M)
Longitud total:	14,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	36.706 W
Potencia máxima prevista, P:	45.882 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	22.222 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	50.980 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=45.882/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	73,58 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 25mm ² :	0,91×105 = 95,55 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,94 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	25 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	1,36 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,2782%):	2,69 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	25 mm ²
Cable elegido	(4×25)+TT×16mm ² Cu Ø40

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. BDC 4
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3308 %
Caída de tensión acumulada:	2,0526 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	59.579 W
Por caída de tensión:	454.739 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	2,300 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 04.Bdc
Intensidad asignada, I_n :	80 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

09. CONTROL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1
Destino:	09. CONTROL (1PT)
Longitud total:	10,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	600 W
Potencia máxima prevista, P:	600 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	291 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=600/(230 \times 0,9)$:	2,90 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,16 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,07 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,2782%):	0,13 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	09. CONTROL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	10,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1691 %
Caída de tensión acumulada:	1,8909 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	11.635 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,03 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,836 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 09.Con
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

BOMBA SECUNDARI CALOR

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1
Destino:	08. CIRCULADORA CALOR (1M)
Longitud total:	21,39 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.765 W
Potencia máxima prevista, P:	2.206 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.068 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.451 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=2.206/(230 \times 0,9)$:	10,66 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,26 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,55 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,2782%):	1,08 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	08. CIRCULADORA CALOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,39 m
Caída de tensión del circuito:	1,3637 %
Caída de tensión acumulada:	3,0855 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	5.303 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,03 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,444 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 08.Cir
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

BOMBA SECUNDARI FRED

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1
Destino:	07. CIRCULADORA FRED (1M)
Longitud total:	19,26 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.765 W
Potencia máxima prevista, P:	2.206 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.068 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.451 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=2.206/(230 \times 0,9)$:	10,66 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,26 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,5 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,2782%):	0,98 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	07. CIRCULADORA FRED
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	19,26 m
Caída de tensión del circuito:	1,2279 %
Caída de tensión acumulada:	2,9497 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	5.889 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,03 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,487 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 07.Cir
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACTOR BANYS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1
Destino:	EXTRACTOR BANYS (1M)
Longitud total:	12,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	294 W
Potencia máxima prevista, P:	368 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	178 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=368/(230 \times 0,9)$:	1,78 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,05 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,2782%):	0,1 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido (2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACTOR BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1241 %
Caída de tensión acumulada:	1,8460 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.708 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	4,03 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,725 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Ban
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REC1 ADMIN EXT

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1
Destino:	REC1 ADMIN EXT (1M)
Longitud total:	20,07 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	2.353 W
Potencia máxima prevista, P:	2.941 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.424 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.268 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=2.941/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	4,72 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 2,5mm ² :	0,91×28 = 25,48 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,89 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,24 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,2782%):	0,22 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REC1 ADMIN EXT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	20,07 m
Caída de tensión del circuito:	0,2760 %
Caída de tensión acumulada:	1,9979 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	15.888 W
Por caída de tensión:	31.964 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,469 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rec.Adm.Ext
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REC1 ADMIN IMP

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1
Destino:	REC1 ADMIN IMP (1M)
Longitud total:	20,22 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.576 W
Potencia máxima prevista, P:	4.471 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	2.165 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	4.967 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=4.471/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	7,17 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 28 = 25,48$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,87 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,38 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,2782%):	0,35 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REC1 ADMIN IMP
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	20,22 m
Caída de tensión del circuito:	0,4263 %
Caída de tensión acumulada:	2,1481 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	15.888 W
Por caída de tensión:	31.462 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,466 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rec.Adm.Imp
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REC1 ADMIN RECU

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1
Destino:	REC1 ADMIN RECU (1M)
Longitud total:	19,93 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	259 W
Potencia máxima prevista, P:	324 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	157 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	359 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=324/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	0,52 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 28 = 25,48$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,21 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,02 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,2782%):	0,02 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REC1 ADMIN RECU
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	19,93 m
Caída de tensión del circuito:	0,0300 %
Caída de tensión acumulada:	1,7518 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	15.888 W
Por caída de tensión:	32.386 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	6,26 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,472 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rec.Adm.Rec
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.37. SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2

01. ENLLUMENAT COBERTA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2
Destino:	01. ENLLUMENAT COBERTA (1E)
Longitud total:	61,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	567 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	275 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	630 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=567/(230 \times 0,9)$:	2,74 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,68 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,37 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (0,9311%):	2,62 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	4 mm ²

(2×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT COBERTA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	61,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,6084 %
Caída de tensión acumulada:	2,6774 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	7.535 W
Por caída de tensión:	868 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,50 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,147 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

02. EMERGENCIA COBERTA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2
Destino:	02. EMERGENCIA COBERTA (1TD)
Longitud total:	63,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	60 W
Potencia máxima prevista, P:	97 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	47 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	108 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=97/(230\times0,9)$:	0,47 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91\times22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,31 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,07 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (0,9311%):	0,46 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	02. EMERGENCIA COBERTA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	63,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,2870 %
Caída de tensión acumulada:	2,3559 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	315 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,50 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,076 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 02.Eme
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B

03. PC PERIMETRAL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2
Destino:	03. PC PERIMETRAL (1TC)
Longitud total:	20,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,81 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (2,9311%):	1,79 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC PERIMETRAL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	20,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,0466 %
Caída de tensión acumulada:	4,1155 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	4.941 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,50 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,195 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

09. CONTROL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2
Destino:	09. CONTROL (1PT)
Longitud total:	10,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	600 W
Potencia máxima prevista, P:	600 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	291 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	667 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=600/(230 \times 0,9)$:	2,90 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,16 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,07 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,9311%):	0,15 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	09. CONTROL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	10,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1691 %
Caída de tensión acumulada:	2,2380 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	10.403 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,50 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,239 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 09.Con
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REC2 ADMIN EXT

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2
Destino:	REC2 ADMIN EXT (1M)
Longitud total:	16,65 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	1.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	484 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.111 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.000/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	1,60 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 28 = 25,48$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,64 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,07 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,9311%):	0,07 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REC2 ADMIN EXT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,65 m
Caída de tensión del circuito:	0,0775 %
Caída de tensión acumulada:	2,1464 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	15.888 W
Por caída de tensión:	37.844 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,208 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rec.Adm.Ext
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REC2 ADMIN IMP

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2
Destino:	REC2 ADMIN IMP (1M)
Longitud total:	16,85 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.235 W
Potencia máxima prevista, P:	1.544 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	748 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.716 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=1.544/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	2,48 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 2,5mm ² :	0,91×28 = 25,48 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,99 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,1 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,9311%):	0,1 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REC2 ADMIN IMP
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,85 m
Caída de tensión del circuito:	0,1211 %
Caída de tensión acumulada:	2,1901 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	15.888 W
Por caída de tensión:	37.362 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,207 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rec.Adm.Imp
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REC2 ADMIN RECU

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2
Destino:	REC2 ADMIN RECU (1M)
Longitud total:	16,50 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/u/4-B1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	259 W
Potencia máxima prevista, P:	324 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	157 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	359 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=324/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	0,52 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.4 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 28 = 25,48$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,21 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,02 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,9311%):	0,02 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REC2 ADMIN RECU
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,50 m
Caída de tensión del circuito:	0,0248 %
Caída de tensión acumulada:	2,0938 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	15.888 W
Por caída de tensión:	38.210 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,208 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rec.Admin.Rec
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.38. SQ. SALA REUNIONS PB

01. ENLLUMENAT SR

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA REUNIONS PB
Destino:	01. ENLLUMENAT SR (1E)
Longitud total:	13,51 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	450 W
Potencia máxima prevista, P:	729 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	353 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	810 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b = 729 / (230 \times 0,9)$:	3,52 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,35 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,47 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,681%):	0,42 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT SR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	13,51 m
Caída de tensión del circuito:	0,4642 %
Caída de tensión acumulada:	1,7832 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.356 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,54 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,318 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SR

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA REUNIONS PB
Destino:	02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SR (1TD)
Longitud total:	9,15 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	20 W
Potencia máxima prevista, P:	32 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	16 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	36 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=32/(230 \times 0,9)$:	0,16 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,10 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,01 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,681%):	0,01 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	02. ENLLUMENAT EMERGENCIA SR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	9,15 m
Caída de tensión del circuito:	0,0139 %
Caída de tensión acumulada:	1,3329 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.498 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,54 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,406 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. PC TREBALL

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA REUNIONS PB
Destino:	03. PC TREBALL (1TC)
Longitud total:	14,86 m
Cable e instalació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,34 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,681%):	1,09 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. PC TREBALL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	14,86 m
Caída de tensión del circuito:	1,5210 %
Caída de tensión acumulada:	2,8399 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.805 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,54 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,412 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. PC EQUIPAMENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA REUNIONS PB
Destino:	04. PC EQUIPAMENT (1TC)
Longitud total:	15,28 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,37 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,681%):	1,12 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. PC EQUIPAMENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	15,28 m
Caída de tensión del circuito:	1,5631 %
Caída de tensión acumulada:	2,8820 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.622 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,54 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,405 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA REUNIONS PB
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	9,70 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,11 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,681%):	0,09 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	9,70 m
Caída de tensión del circuito:	0,1365 %
Caída de tensión acumulada:	1,4555 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	10.988 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,54 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,514 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06.STORE

Datos del circuito

Origen:	SQ. SALA REUNIONS PB
Destino:	06.STORE (1PT)
Longitud total:	16,14 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	350 W
Potencia máxima prevista, P:	350 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	170 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	389 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=350/(230 \times 0,9)$:	1,69 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,68 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,13 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (3,681%):	0,11 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06.STORE
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,14 m
Caída de tensión del circuito:	0,1589 %
Caída de tensión acumulada:	1,4779 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	6.608 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,54 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,392 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.39. SQ. SOS ADMINISTRACIÓ

CLIMA RACK	
Datos del circuito	
Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	CLIMA RACK (1M)
Longitud total:	24,39 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P
Potencias	
Suma de consumos:	1.059 W
Potencia máxima prevista, P:	1.324 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	641 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.471 VA
Factor de potencia:	0,9000
Intensidades	
Máxima prevista, $I_b=1.324/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	2,12 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm ² :	0,91×26 = 23,66 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,85 A/mm ²
Secciones	
Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,13 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,9481%):	0,13 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(4×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø20
Caídas de tensión	
Receptor con mayor caída de tensión:	CLIMA RACK
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	24,39 m
Caída de tensión del circuito:	0,1502 %
Caída de tensión acumulada:	2,2022 %
Potencias máximas admisibles	
Por calentamiento:	14.753 W
Por caída de tensión:	25.971 W
Intensidades de cortocircuito	
Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,04 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,263 kA
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IM Cli.Rac
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ P1

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ P1 (1PL)
Longitud total:	36,26 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	150 W
Potencia máxima prevista, P:	150 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	150 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=150/(230 \times 1)$:	0,65 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,43 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,13 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (0,9481%):	0,4 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ P1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	36,26 m
Caída de tensión del circuito:	0,2550 %
Caída de tensión acumulada:	2,3069 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	558 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,139 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Adm.P1
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	6 kA
Curvas válidas:	B,C

EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1 (1PL)
Longitud total:	20,95 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	150 W
Potencia máxima prevista, P:	150 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	150 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=150/(230 \times 1)$:	0,65 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,43 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (0,9481%):	0,23 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	20,95 m
Caída de tensión del circuito:	0,1473 %
Caída de tensión acumulada:	2,1992 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	966 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,209 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Adm
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2 (1PL)
Longitud total:	52,36 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	150 W
Potencia máxima prevista, P:	150 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	150 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=150/(230 \times 1)$:	0,65 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,43 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,08 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (0,9481%):	0,58 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIA ADMINISTRACIÓ 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	52,36 m
Caída de tensión del circuito:	0,3681 %
Caída de tensión acumulada:	2,4201 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	386 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,103 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Adm
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

EMERGENCIA ESCALES

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	EMERGENCIA ESCALES (1PL)
Longitud total:	53,11 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	250 W
Potencia máxima prevista, P:	250 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	250 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=250/(230 \times 1)$:	1,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,72 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,14 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (0,9481%):	0,99 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIA ESCALES
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	53,11 m
Caída de tensión del circuito:	0,6225 %
Caída de tensión acumulada:	2,6745 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	381 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,102 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Esc
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT ACCES

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT ACCES (1PL)
Longitud total:	26,56 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,03 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,2 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (0,9481%):	1,38 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT ACCES
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	26,56 m
Caída de tensión del circuito:	0,8748 %
Caída de tensión acumulada:	2,9268 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	759 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,177 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Acc
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT ESCALA 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT ESCALA 1 (1PL)
Longitud total:	18,91 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,03 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,14 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (0,9481%):	0,99 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido **(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16**

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT ESCALA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,91 m
Caída de tensión del circuito:	0,6228 %
Caída de tensión acumulada:	2,6748 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	1.066 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,224 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Esc.1
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT ESCALA 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT ESCALA 2 (1PL)
Longitud total:	11,66 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,03 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,09 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (0,9481%):	0,61 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT ESCALA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	11,66 m
Caída de tensión del circuito:	0,3840 %
Caída de tensión acumulada:	2,4360 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	1.728 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,300 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Esc.2
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT ESCALA 3

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT ESCALA 3 (1PL)
Longitud total:	52,66 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,76 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,4 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (0,9481%):	2,74 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	4 mm ²
Cable elegido	(2×4)+TT×4mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT ESCALA 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	52,66 m
Caída de tensión del circuito:	0,6487 %
Caída de tensión acumulada:	2,7006 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	1.023 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,217 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Esc.3
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT OFICINES 1

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT OFICINES 1 (1PL)
Longitud total:	12,60 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,03 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,1 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (0,9481%):	0,66 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT OFICINES 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	12,60 m
Caída de tensión del circuito:	0,4149 %
Caída de tensión acumulada:	2,4669 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.605 W
Por caída de tensión:	1.599 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,287 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Ofi.1
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT OFICINES 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT OFICINES 2 (1PL)
Longitud total:	34,19 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,22 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,26 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (0,9481%):	1,78 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT OFICINES 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	34,19 m
Caída de tensión del circuito:	0,6745 %
Caída de tensión acumulada:	2,7264 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	984 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,212 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Ofi.2
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT OFICINES 3

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT OFICINES 3 (1PL)
Longitud total:	52,02 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	700 W
Potencia máxima prevista, P:	700 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	700 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=700/(230 \times 1)$:	3,04 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm ² :	$0,91 \times 40 = 36,40$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,76 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,39 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (0,9481%):	2,71 mm ²
Adoptada por momentos eléctricos, S_{ADP} :	4 mm ²
Cable elegido	(2×4)+TT×4mm ² Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT OFICINES 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	52,02 m
Caída de tensión del circuito:	0,6408 %
Caída de tensión acumulada:	2,6927 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	1.036 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,219 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Ofi.3
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MANIOBRA/24 V

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	MANIOBRA/24 V (1PT)
Longitud total:	10,95 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,13 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,9481%):	0,13 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MANIOBRA/24 V
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	10,95 m
Caída de tensión del circuito:	0,1541 %
Caída de tensión acumulada:	2,2061 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	9.564 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,393 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Man.V
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PORTA GIRATORIA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	PORTA GIRATORIA (1PT)
Longitud total:	27,74 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	2.000 W
Potencia máxima prevista, P:	2.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	969 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.222 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=2.000/(230 \times 0,9)$:	9,66 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,86 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,63 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,9481%):	1,38 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PORTA GIRATORIA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	27,74 m
Caída de tensión del circuito:	1,5953 %
Caída de tensión acumulada:	3,6473 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	3.696 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,243 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Por.Gir
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

PRESES DE CORRENT

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	PRESES DE CORRENT (1PT)
Longitud total:	23,49 m
Cable e instalació:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribució:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,28 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,9481%):	0,28 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PRESES DE CORRENT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	23,49 m
Caída de tensión del circuito:	0,3307 %
Caída de tensión acumulada:	2,3826 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	4.457 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,269 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre.De.Cor
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

RACK	
Datos del circuito	
Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	RACK (1PT)
Longitud total:	23,53 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P
Potencias	
Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	242 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	556 VA
Factor de potencia:	0,9000
Intensidades	
Máxima prevista, $I_b=500/(230 \times 0,9)$:	2,42 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,97 A/mm ²
Secciones	
Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,28 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (2,9481%):	0,28 mm ²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16
Caídas de tensión	
Receptor con mayor caída de tensión:	RACK
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	23,53 m
Caída de tensión del circuito:	0,3313 %
Caída de tensión acumulada:	2,3832 %
Potencias máximas admisibles	
Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	4.449 W
Intensidades de cortocircuito	
Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,269 kA
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IM Rac
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

SQ ASCENSOR 2

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOS ADMINISTRACIÓ
Destino:	SUBQUADRE ASCENSOR 1 (1CD)
Longitud total:	8,54 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	6.708 W
Potencia máxima prevista, P:	8.400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	4.020 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.312 VA
Factor de potencia:	0,9020

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=8.400/(R3 \times 400 \times 0,902)$:	13,44 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 10mm ² :	0,91×60 = 54,60 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,34 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,13 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (0,9481%):	3,58 mm ²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP} :	10 mm ²

(4×10)+TT×10mm²Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SUBQUADRE ASCENSOR 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	8,54 m
Caída de tensión del circuito:	0,0842 %
Caída de tensión acumulada:	2,1362 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	34.122 W
Por caída de tensión:	94.525 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,04 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,578 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Sq.Asc.2
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.40. SQ. SOTERRANI/VEST

01. ENLLUMENAT ZONES COMUNS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOTERRANI/VEST
Destino:	01. ENLLUMENAT ZONES COMUNS (1E)
Longitud total:	32,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	450 W
Potencia máxima prevista, P:	729 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	353 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	810 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=729/(230 \times 0,9)$:	3,52 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,35 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	1,1 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,7176%):	0,96 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	01. ENLLUMENAT ZONES COMUNS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	32,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,0994 %
Caída de tensión acumulada:	2,3818 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	995 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,20 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,176 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

02. ENLLUMENAT VESTIDORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOTERRANI/VEST
Destino:	02. ENLLUMENAT VESTIDORS (1E)
Longitud total:	24,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	450 W
Potencia máxima prevista, P:	729 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	353 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	810 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=729/(230 \times 0,9)$:	3,52 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,35 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,83 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MEE} (1,7176%):	0,72 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	02. ENLLUMENAT VESTIDORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	24,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,8245 %
Caída de tensión acumulada:	2,1070 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.326 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,20 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,225 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

03. ENLLUMENAT DUTXES

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOTERRANI/VEST
Destino:	03. ENLLUMENAT DUTXES (1E)
Longitud total:	24,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	250 W
Potencia máxima prevista, P:	405 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	196 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	450 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=405/(230 \times 0,9)$:	1,96 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,30 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,46 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,7176%):	0,4 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	03. ENLLUMENAT DUTXES
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	24,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,4563 %
Caída de tensión acumulada:	1,7387 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.331 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,20 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,225 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.EnI
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

04. ENLLUMENAT EMERGENCIA

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOTERRANI/VEST
Destino:	04. ENLLUMENAT EMERGENCIA (1TD)
Longitud total:	32,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	80 W
Potencia máxima prevista, P:	130 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	63 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	144 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=130/(230 \times 0,9)$:	0,63 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,91 \times 22 = 20,02$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,42 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,19 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,7176%):	0,17 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	1,5 mm ²

Cable elegido
(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	04. ENLLUMENAT EMERGENCIA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	32,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1944 %
Caída de tensión acumulada:	1,4768 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.000 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,20 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,176 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 01.Enl
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C

05. PC BANYS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOTERRANI/VEST
Destino:	05. PC BANYS (1TC)
Longitud total:	23,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,94 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7176%):	1,64 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. PC BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	23,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,3535 %
Caída de tensión acumulada:	3,6360 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.449 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,20 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,350 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

05. UNITATS INTERIORS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOTERRANI/VEST
Destino:	05. UNITATS INTERIORS (1PT)
Longitud total:	18,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	800 W
Potencia máxima prevista, P:	800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	387 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	889 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=800/(230 \times 0,9)$:	3,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,55 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,16 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7176%):	0,28 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	05. UNITATS INTERIORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	18,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,4064 %
Caída de tensión acumulada:	1,6888 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	5.651 W
Por caída de tensión:	7.319 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,20 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,419 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

06. TERMO ACUMULADOR

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOTERRANI/VEST
Destino:	06. TERMO ACUMULADOR (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	2.300 W
Potencia máxima prevista, P:	2.300 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.300 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=2.300/(230 \times 1)$:	10,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,56 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7176%):	0,98 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²
Cable elegido	(2×2,5)+TT×2,5mm ² Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	06. TERMO ACUMULADOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	1,3912 %
Caída de tensión acumulada:	2,6736 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.146 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,20 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,375 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

07. PREVISIO SECAMANS

Datos del circuito

Origen:	SQ. SOTERRANI/VEST
Destino:	07. PREVISIO SECAMANS (1TC)
Longitud total:	21,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=3.450/(230 \times 1)$:	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm ² :	$0,91 \times 30 = 27,30$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (6,5%):	0,86 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (3,7176%):	1,51 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	2,5 mm ²

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	07. PREVISIO SECAMANS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	21,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,1489 %
Caída de tensión acumulada:	3,4313 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.968 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,20 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,375 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 03.Pc
Intensidad asignada, I_n :	16 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC :	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.41. SUBQUADRE ASCENSOR 2

ASCENSOR	
Datos del circuito	
Origen:	SUBQUADRE ASCENSOR 2
Destino:	MOTOR ASCENSOR (1M)
Longitud total:	25,79 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P
Potencias	
Suma de consumos:	6.500 W
Potencia máxima prevista, P:	8.125 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	3.935 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.028 VA
Factor de potencia:	0,9000
Intensidades	
Máxima prevista, $I_b=8.125/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	13,03 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 10mm ² :	$0,728 \times 60 = 43,68$ A
Factores correctores:	$0,91 \times 0,80 = 0,728$
Densidad de corriente:	1,30 A/mm ²
Secciones	
Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,96 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,9529%):	0,73 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	10 mm ²
Cable elegido	(4×10)+TT×10mm ² Cu Ø40
Caídas de tensión	
Receptor con mayor caída de tensión:	MOTOR ASCENSOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	25,79 m
Caída de tensión del circuito:	0,2474 %
Caída de tensión acumulada:	1,2945 %
Potencias máximas admisibles	
Por calentamiento:	27.236 W
Por caída de tensión:	98.527 W
Intensidades de cortocircuito	
Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	3,75 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,742 kA
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n :	20 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

CABINA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ASCENSOR 2
Destino:	CABINA (1TD)
Longitud total:	17,53 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	36 W
Potencia máxima prevista, P:	58 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	28 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	65 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=58/(230 \times 0,9)$:	0,28 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,637 \times 22 = 14,01$ A
Factores correctores:	$0,91 \times 0,70 = 0,637$
Densidad de corriente:	0,19 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,02 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,9529%):	0,04 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø25

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CABINA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	17,53 m
Caída de tensión del circuito:	0,0479 %
Caída de tensión acumulada:	1,0950 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	2.901 W
Por caída de tensión:	2.377 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,288 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

CAMBRA MAQUINARIA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ASCENSOR 2
Destino:	CAMBRA MAQUINARIA (1TD)
Longitud total:	16,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	72 W
Potencia máxima prevista, P:	117 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	56 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	130 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=117/(230\times0,9)$:	0,56 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,637\times22 = 14,01$ A
Factores correctores:	$0,91\times0,70 = 0,637$
Densidad de corriente:	0,38 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,04 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,9529%):	0,07 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø25

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CAMBRA MAQUINARIA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	16,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0875 %
Caída de tensión acumulada:	1,1346 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	2.901 W
Por caída de tensión:	2.604 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	2,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,310 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 5
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ROSARI

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ASCENSOR 2
Destino:	Rosari (1PL)
Longitud total:	13,32 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	100 W
Potencia máxima prevista, P:	100 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	100 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=100/(230 \times 1)$:	0,43 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,637 \times 22 = 14,01$ A
Factores correctores:	$0,91 \times 0,70 = 0,637$
Densidad de corriente:	0,29 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,03 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (1,9529%):	0,05 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø25

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	Rosari
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	13,32 m
Caída de tensión del circuito:	0,0624 %
Caída de tensión acumulada:	1,1095 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	3.223 W
Por caída de tensión:	3.127 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	2,05 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,356 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 4
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.42. SUBQUADRE ASCENSOR 1

ASCENSOR	
Datos del circuito	
Origen:	SUBQUADRE ASCENSOR 1
Destino:	MOTOR ASCENSOR (1M)
Longitud total:	25,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P
Potencias	
Suma de consumos:	6.500 W
Potencia máxima prevista, P:	8.125 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	3.935 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.028 VA
Factor de potencia:	0,9000
Intensidades	
Máxima prevista, $I_b=8.125/(R3 \times 400 \times 0,9)$:	13,03 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 10mm ² :	$0,91 \times 60 = 54,60$ A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,30 A/mm ²
Secciones	
Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,9 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,8638%):	0,95 mm ²
Adoptada forzada por el usuario a un valor, S_{ADP} :	10 mm ²
Cable elegido	(4×10)+TT×10mm ² Cu Ø32
Caídas de tensión	
Receptor con mayor caída de tensión:	MOTOR ASCENSOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	25,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,2385 %
Caída de tensión acumulada:	2,3747 %
Potencias máximas admisibles	
Por calentamiento:	34.045 W
Por caída de tensión:	97.569 W
Intensidades de cortocircuito	
Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	1,82 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,433 kA
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n :	20 A
Tensión asignada, U_n :	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

CABINA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ASCENSOR 1
Destino:	CABINA (1TD)
Longitud total:	25,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	36 W
Potencia máxima prevista, P:	58 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	28 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	65 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=58/(230 \times 0,9)$:	0,28 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,637 \times 22 = 14,01$ A
Factores correctores:	$0,91 \times 0,70 = 0,637$
Densidad de corriente:	0,19 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (1,5%):	0,07 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (0,8638%):	0,12 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø25

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CABINA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	25,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,0683 %
Caída de tensión acumulada:	2,2045 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	2.901 W
Por caída de tensión:	737 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,93 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,178 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

CAMBRA MAQUINARIA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ASCENSOR 1
Destino:	CAMBRA MAQUINARIA (1TD)
Longitud total:	25,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	72 W
Potencia máxima prevista, P:	117 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	56 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	130 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=117/(230\times0,9)$:	0,56 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,637\times22 = 14,01$ A
Factores correctores:	$0,91\times0,70 = 0,637$
Densidad de corriente:	0,38 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,07 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (0,8638%):	0,24 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø25

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CAMBRA MAQUINARIA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	25,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1367 %
Caída de tensión acumulada:	2,2729 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	2.901 W
Por caída de tensión:	737 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,93 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,178 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 2
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ROSARI

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ASCENSOR 1
Destino:	Rosari (1PL)
Longitud total:	25,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	100 W
Potencia máxima prevista, P:	100 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	100 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, $I_b=100/(230 \times 1)$:	0,43 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm ² :	$0,637 \times 22 = 14,01$ A
Factores correctores:	$0,91 \times 0,70 = 0,637$
Densidad de corriente:	0,29 A/mm ²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL} :	1,5 mm ²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (4,5%):	0,04 mm ²
Por momentos eléctricos, S_{MME} (0,8638%):	0,2 mm ²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP} :	1,5 mm ²
Cable elegido	(2×1,5)+TT×1,5mm ² Cu Ø25

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	Rosari
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT} :	25,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,1172 %
Caída de tensión acumulada:	2,2534 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	3.223 W
Por caída de tensión:	737 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc \text{ máx}}$:	0,93 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc \text{ mín}}$:	0,178 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 1
Intensidad asignada, I_n :	10 A
Tensión asignada, U_n :	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

9. ANEJO DE CUADROS RESUMEN DE PROTECCIONES

QUADRE GENERAL BAIXA TENSIO

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA	4P	400	712,89	800 (721)	1.064,70		12,00	16		
PCS	4P									
ID Ali.Qgb	4P	400	611,77	630		1.000				
IM Ali.Qgb	4P	400	611,77	630 (618)	1.064,70		12,00	16	8,211	
ID Sub.Rit	4P	400	0,00	40		30				
IM Fot.F1	4P	400	0,00	10	23,66		12,00	15	1,011	B,C,D
ID Sq.Aig.Ps	4P	400	16,13	40		300				
IM Sq.Aig.Ps	4P	400	16,13	20	23,66		12,00	15	0,648	B,C,D
ID Bat.Con	4P	400	108,25	125		30				
IM Bat.Con	4P	400	108,25	160 (110)	131,04		12,00	16	5,123	
ID Sq.Ser	4P	400	1,82	40		300				
IM Sq.Ser	4P	400	1,82	16	25,48		12,00	15	0,772	B,C,D
ID Qua.Sos.Fas	4P	400	108,57	125		500				
IM Qua.Sos.Fas	4P	400	108,57	160 (110)	202,02		12,00	16	7,006	

QUADRE SOS FASE 1

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IM	4P	400	108,57	125	202,02		10,26	15		
PCS	4P									
ID Ali.Qua.Mt	4P	400	93,55	100		300				
IM Ali.Qua	4P	400	93,55	100	311,22		10,26	15	3,248	B,C,D
ID Gru.Pre.Inc	4P	400	17,69	40		300				
IM Gru.Pre.Inc	4P	400	17,69	20	25,48		10,26	15	0,415	B,C,D

SQ. AIGUES PS

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA	4P	400	16,13	20	23,66		2,08	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	4,30	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	3,91	10	20,02		1,06	10	0,293	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,39	10	20,02		1,06	10	0,230	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	30,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,06	10	0,285	B,C
IM 04.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,06	10	0,310	B,C
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	14,52	25		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		1,06	10	0,350	B,C,D
IM Pre	2P	230	10,66	16	27,30		1,06	10	0,329	B,C,D
ID Clo	2P	230	0,97	40		30				
IM Clo	2P	230	0,97	10	27,30		1,06	10	0,344	B,C,D

SQ. SERVEIS AUXILIARS CT 1

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA	4P	400	2,42	16	25,48		2,46	10		
PCS	4P									
ID	2P	230	0,67	40		30				
IM	2P	230	0,59	10	20,02		1,26	10	0,310	B,C,D
IM	2P	230	0,08	10	20,02		1,26	10	0,317	B,C,D
ID Pc.Qua	2P	230	4,83	40		30				
IM Pc.Qua	2P	230	2,42	10	27,30		1,26	10	0,384	B,C,D
IM Res	2P	230	2,42	10	27,30		1,26	10	0,393	B,C,D

SUBQUADRE GENERAL BAIXA TENSIO

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA	4P	400	611,77	630 (618)	1.064,70		10,64	16		
ID 01.Enl	2P	230	1,10	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	0,78	10	20,02		9,24	10	0,264	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,31	10	20,02		9,24	10	0,264	B,C,D
ID Pc.Ban	2P	230	15,00	40		30				
IM Pc.Ban	2P	230	15,00	16	27,30		9,24	10	0,499	B,C,D
ID Pc.Dia.Pb	2P	230	30,00	40		30				
IM Pc.Dia.Pb	2P	230	15,00	16	36,40		9,24	10	0,250	B,C

QGBT SOS										
ID Enl.Sor	2P	230	1,30	32	30					
IM Enl.Sor	2P	230	0,43	10	20,02	4,21	6	0,154	B,C	
IM Enl.Esc	2P	230	0,43	10	20,02	4,21	6	0,327	B,C,D	
IM Eme.Nuc	2P	230	0,43	10	20,02	4,21	6	0,218	B,C,D	
ID Enl.Mod.1	2P	230	9,98	40	30					
IM Enl.Mod.1	2P	230	3,04	10	20,02	4,21	6	0,145	B,C	
IM Enl.Mod.1	2P	230	3,04	10	20,02	4,21	6	0,129	B,C	
IM Enl.Mod.1	2P	230	3,04	10	20,02	4,21	6	0,103	B,C	
IM Eme.Mod.1	2P	230	0,94	10	20,02	4,21	6	0,103	B,C	
ID Enl.Mod.2	2P	230	9,98	40	30					
IM Enl.Mod.2	2P	230	3,04	10	20,02	4,21	6	0,105	B,C	
IM Enl.Mod.2	2P	230	3,04	10	20,02	4,21	6	0,103	B,C	
IM Enl.Mod.2	2P	230	3,04	10	20,02	4,21	6	0,097	B	
IM Eme.Mod.2	2P	230	0,94	10	20,02	4,21	6	0,097	B	
ID Enl.Mod.3	2P	230	9,98	40	30					
IM Enl.Mod.3	2P	230	3,04	10	27,30	4,21	6	0,142	B,C	
IM Enl.Mod.3	2P	230	3,04	10	27,30	4,21	6	0,136	B,C	
IM Enl.Mod.3	2P	230	3,04	10	27,30	4,21	6	0,131	B,C	
IM Eme.Mod.3	2P	230	0,94	10	20,02	4,21	6	0,079	B	
ID Enl.Mod.4	2P	230	9,98	40	30					
IM Enl.Mod.4	2P	230	3,04	10	27,30	4,21	6	0,112	B,C	
IM Enl.Mod.4	2P	230	3,04	10	27,30	4,21	6	0,121	B,C	
IM Enl.Mod.4	2P	230	3,04	10	27,30	4,21	6	0,112	B,C	
IM Eme.Mod.4	2P	230	0,94	10	20,02	4,21	6	0,067	B	
ID Pre.De.Cor	2P	230	16,91	40	30					
IM Pre.De.Cor	2P	230	14,49	16	27,30	4,21	6	0,664	B,C,D	
IM Man.V	2P	230	2,42	10	27,30	4,21	10	0,821	B,C,D	
ID	2P	230	14,49	40	30					
IM Rac	2P	230	14,49	16	27,30	4,21	6	0,655	B,C,D	
ID Exu.1	2P	230	14,49	40	30					
IM Exu.1	2P	230	7,25	16	28,21	4,21	6	0,234	B,C	
IM Exu.2	2P	230	7,25	16	28,21	4,21	6	0,172	B,C	
ID Exu.3	2P	230	14,49	40	30					
IM Exu.3	2P	230	7,25	16	38,22	4,21	6	0,222	B,C	
IM Exu.4	2P	230	7,25	16	38,22	4,21	6	0,176	B,C	
ID Exu.5	2P	230	14,49	40	30					
IM Exu.5	2P	230	7,25	16	28,21	4,21	6	0,223	B,C	
IM Exu.6	2P	230	7,25	16	28,21	4,21	6	0,165	B,C	
ID Exu.7	2P	230	14,49	40	30					
IM Exu.7	2P	230	7,25	16	38,22	4,21	6	0,215	B,C	
IM Exu.8	2P	230	7,25	16	38,22	4,21	6	0,172	B,C	
ID Sq.Asc	4P	400	13,44	40	300					
IM Sq.Asc	4P	400	13,44	16	54,60	6,46	10	1,321	B,C,D	
ID Sq.Sos.Mod	4P	400	12,03	40	300					
IM Sq.Sos.Mod	4P	400	12,03	16	31,85	6,46	10	0,282	B,C	
ID Sq.Adm	4P	400	28,26	40	300					
IM Sq.Adm	4P	400	28,26	32	72,80	6,46	10	0,653	B,C,D	

QUADRE TORRE FASE 1										
Dispositivo	Nº polos	Un	Ib	In	Iz	Is	Icc máx	PdC	Icc mín	Curvas
IM	4P	400	15,00	16	25,48		1,45	10		
PCS	4P									
ID Enl.Eme.Tor	4P	400	2,74	40		30				
IM Enl.2.Tor	4P	400	0,91	10	17,75		1,45	6	0,246	B,C,D
IM Enl.Tor.F1	2P	230	2,74	10	20,02		0,73	10	0,139	B,C
IM Enl.Eme.Tor	2P	230	0,63	10	20,02		0,73	10	0,139	B,C
ID Pc.Tor.F1	2P	230	15,00	40		30				
IM Pc.Tor.F1	2P	230	15,00	16	27,30		0,73	10	0,265	B,C

SQ. ADMIN										
Dispositivo	Nº polos	Un	Ib	In	Iz	Is	Icc máx	PdC	Icc mín	Curvas
PIA ADMINISTRACIÓ	4P	400	192,43	200 (195)	655,20		8,26	16		
PCS	4P									
ID 01.Enl	2P	230	8,77	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	3,91	10	27,30		6,11	10	0,243	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	3,91	10	27,30		6,11	10	0,243	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,94	10	20,02		6,11	10	0,147	B,C
ID Enl.Ban	2P	230	3,29	40		30				
IM .Enl	2P	230	0,39	10	20,02		6,11	10	0,162	B,C

SQ. ADMIN										
AP .Enl	2P	230	0,39	25						
IM Enl.Ban	2P	230	2,74	10	20,02		6,11	10	0,133	B,C
IM Eme.Ban	2P	230	0,16	10	20,02		6,11	10	0,132	B,C
ID 03.Pc	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	36,40		6,11	10	0,359	B,C,D
ID 04.Pc	2P	230	15,00	40		30				
IM 04.Pc	2P	230	15,00	16	36,40		6,11	10	0,359	B,C,D
ID 05.Uni	2P	230	7,25	40		30				
IM 05.Uni	2P	230	7,25	16	27,30		6,11	10	0,324	B,C,D
ID	2P	230	10,63	40		30				
IM 05.Uni	2P	230	7,25	16	27,30		6,11	10	0,324	B,C,D
IM 06.Sto	2P	230	3,38	16	27,30		6,11	10	0,324	B,C,D
ID Pc.Ban	2P	230	17,27	40		30				
IM Pc.Ban	2P	230	15,00	16	36,40		6,11	10	0,342	B,C,D
IM Ext.Ban	2P	230	2,49	16	27,30		6,11	10	0,214	B,C
AP 10.Ext	2P	230	2,49	25						
ID Pre.Sec.1	2P	230	30,00	40		30				
IM Pre.Sec.1	2P	230	15,00	16	36,40		6,11	10	0,338	B,C,D
IM Pre.Sec.2	2P	230	15,00	16	36,40		6,11	10	0,336	B,C,D
ID Pc.Per.Pas	2P	230	30,00	40		30				
IM Pc.Per.Pas	2P	230	15,00	16	36,40		6,11	10	0,281	B,C
IM 03.Loc	2P	230	15,00	16	36,40		6,11	10	0,420	B,C,D
ID Sq.Sal	4P	400	12,34	40		300				
IM Sq.Sal	4P	400	12,34	16	23,66		8,26	10	0,957	B,C,D
ID Sq.Des	4P	400	57,86	63		300				
IM Sq.Des	4P	400	57,86	63	131,04		8,26	10	3,102	B,C,D
ID Sq.Est PB	4P	400	7,62	40		300				
IM Sq.Sal	4P	400	7,62	10	40,04		8,26	10	0,714	B,C,D
ID Sq.Est PS	4P	400	7,94	40		300				
IM Sq.Sal	4P	400	7,94	10	40,04		8,26	10	0,579	B,C,D
ID Sq.Vest	4P	400	17,42	40		300				
IM Sq.Cob	4P	400	17,42	20	31,85		8,26	10	1,396	B,C,D
ID Sq.Cob	4P	400	155,03	160		300				
IM Sq.Sal	4P	400	155,03	160 (157)	202,02		8,26	16	3,085	
ID Sq.Sal	4P	400	10,90	40		300				
IM Sq.Sal	4P	400	10,90	16	33,67		8,26	10	0,307	B,C
ID Sq.Sal Graus	4P	400	29,77	40		300				
IM Sq.Sal	4P	400	29,77	32	116,48		8,26	10	1,715	B,C,D

SQ. AULA GRAN 1										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	19,89	25	72,80		3,91	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		2,10	10	0,381	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		2,10	10	0,281	B,C,D
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		2,10	10	0,381	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		2,10	10	0,281	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,10	10	0,368	B,C,D
ID 03.Pc	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,10	10	0,368	B,C,D
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,10	10	0,410	B,C,D
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	4,83	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		2,10	10	0,485	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	0,97	16	27,30		2,10	10	0,445	B,C,D

SQ. AULA GRAN 2										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	19,89	25	95,55		4,48	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		2,47	10	0,401	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		2,47	10	0,291	B,C,D
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		2,47	10	0,401	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		2,47	10	0,291	B,C,D

SQ. AULA GRAN 2										
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,47	10	0,386	B,C,D
ID 03.Pc	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,47	10	0,386	B,C,D
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,47	10	0,433	B,C,D
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	4,83	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		2,47	10	0,517	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	0,97	16	27,30		2,47	10	0,471	B,C,D

SQ. AULA GRAN 3										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} màx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	19,89	25	95,55		4,45	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		2,45	10	0,400	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		2,45	10	0,291	B,C,D
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		2,45	10	0,400	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		2,45	10	0,291	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,45	10	0,385	B,C,D
ID 03.Pc	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,45	10	0,385	B,C,D
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,45	10	0,432	B,C,D
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	4,83	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		2,45	10	0,515	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	0,97	16	27,30		2,45	10	0,470	B,C,D

SQ. AULA HABILITAT GRAN 1										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} màx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	40,04		2,11	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,71	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		1,08	10	0,296	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,23	10	20,02		1,08	10	0,232	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,08	10	0,288	B,C
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,08	10	0,313	B,C
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	5,56	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		1,08	10	0,355	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	1,69	16	27,30		1,08	10	0,333	B,C,D

SQ. AULA HABILITAT GRAN 2										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} màx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	40,04		2,02	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,71	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		1,03	10	0,290	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,23	10	20,02		1,03	10	0,228	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,03	10	0,282	B,C
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,03	10	0,307	B,C
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	4,83	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		1,03	10	0,346	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	0,97	16	27,30		1,03	10	0,325	B,C,D

SQ. AULA HABILITAT PETITA 1										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} màx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	40,04		2,11	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	6,10	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,87	10	20,02		1,08	10	0,295	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,23	10	20,02		1,08	10	0,231	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,08	10	0,287	B,C

SQ. AULA HABILITAT PETITA 1										
O4. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,08	10	0,313	B,C
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	5,56	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		1,08	10	0,354	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	1,69	16	27,30		1,08	10	0,332	B,C,D

SQ. AULA HABILITAT PETITA 2										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	40,04		2,07	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,71	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		1,06	10	0,293	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,23	10	20,02		1,06	10	0,230	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,06	15	0,285	B,C
O4. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,06	10	0,310	B,C
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	5,56	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		1,06	10	0,351	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	1,69	16	27,30		1,06	10	0,329	B,C,D

SQ. AULA MITJANA 1										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	72,80		3,92	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		2,11	10	0,381	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		2,11	10	0,281	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,11	10	0,368	B,C,D
O4. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,11	10	0,411	B,C,D
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	4,83	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		2,11	10	0,485	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	0,97	16	27,30		2,11	10	0,445	B,C,D

SQ. AULA MITJANA 2										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	72,80		2,72	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		1,42	10	0,332	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		1,42	10	0,254	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,42	10	0,322	B,C,D
O4. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,42	10	0,354	B,C,D
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	4,83	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		1,42	10	0,408	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	0,97	16	27,30		1,42	10	0,379	B,C,D

SQ. AULA PETITA 1										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	72,80		3,97	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		2,14	10	0,383	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		2,14	10	0,282	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,14	10	0,370	B,C,D
O4. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,14	10	0,413	B,C,D
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	4,83	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		2,14	10	0,488	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	0,97	16	27,30		2,14	10	0,447	B,C,D

SQ. AULA PETITA 2										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas

SQ. AULA PETITA 2										
IGA AULA	4P	400	15,00	16	72,80		3,95	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		2,12	10	0,382	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		2,12	10	0,282	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,12	10	0,369	B,C,D
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,12	10	0,412	B,C,D
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	4,83	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		2,12	10	0,487	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	0,97	16	27,30		2,12	10	0,446	B,C,D

SQ. AULA PETITA 3										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	72,80		3,95	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		2,13	10	0,382	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		2,13	10	0,282	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,13	10	0,369	B,C,D
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,13	10	0,412	B,C,D
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	4,83	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		2,13	10	0,487	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	0,97	16	27,30		2,13	10	0,446	B,C,D

SQ. AULA PETITA 4										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	95,55		3,83	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		2,07	10	0,380	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		2,07	10	0,281	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,07	10	0,367	B,C,D
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,07	10	0,409	B,C,D
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	4,83	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		2,07	10	0,483	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	0,97	16	27,30		2,07	10	0,443	B,C,D

SQ. MENJADOR ESTUDIANTS										
Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	39,62	50	72,80		5,67	6		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,71	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,09	10	20,02		3,27	10	0,207	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,63	10	20,02		3,27	10	0,194	B,C
01/02	2P	230	5,71	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,09	10	20,02		3,27	10	0,207	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,63	10	20,02		3,27	10	0,194	B,C
03. PC TREBALL	2P	230	20,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	10,00	16	27,30		3,27	10	0,973	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	10,00	16	27,30		3,27	10	0,466	B,C,D
ID Mic.1	2P	230	30,00	40		30				
IM Mic.1	2P	230	15,00	16	27,30		3,27	10	0,973	B,C,D
IM Mic.2	2P	230	15,00	16	27,30		3,27	10	0,714	B,C,D
ID Mic.3	2P	230	30,00	40		30				
IM Mic.3	2P	230	15,00	16	27,30		3,27	10	0,564	B,C,D
IM Mic.4	2P	230	15,00	16	27,30		3,27	10	0,428	B,C,D
ID Nev	2P	230	17,21	40		30				
IM Pc.Bar	2P	230	15,00	16	27,30		3,27	10	0,510	B,C,D
IM Nev	2P	230	2,42	16	27,30		3,27	10	0,397	B,C,D
ID Ext	2P	230	5,33	40		30				
IM Ext	2P	230	5,33	16	27,30		3,27	10	0,369	B,C,D
AP Ext	2P	230	5,33	25						
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	7,25	40		30				

SQ. MENJADOR ESTUDIANTS

IM 03.Pc	2P	230	7,25	16	27,30	3,27	10	0,397	B,C,D
----------	----	-----	------	----	-------	------	----	-------	-------

SQ. SALA MAQUINES PC NAU

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
PIA SQ COBERTA	4P	400	286,19	320 (290)	311,22		8,78	16		
PCS	4P									
ID 01.Enl	2P	230	3,21	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	2,74	10	20,02		6,68	10	0,104	B,C
IM 02.Eme	2P	230	0,47	10	20,02		6,68	10	0,101	B,C
ID 03.Pc	2P	230	20,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	36,40		6,68	10	0,307	B,C
IM 09.Con	2P	230	5,00	16	27,30		6,68	10	0,194	B,C
ID Ext.Ban	2P	230	3,20	40		30				
IM Ext.Ban	2P	230	1,78	16	27,30		6,68	10	0,427	B,C,D
AP Ext.Ban	2P	230	1,78	25						
IM Ext.Tec	2P	230	1,78	16	27,30		6,68	10	0,395	B,C,D
AP Ext.Tec	2P	230	1,78	25						
ID 04.Bdc	4P	400	124,29	160		300				
IM 04.Bdc	4P	400	124,29	160 (126)	140,14		8,78	16	3,107	
ID Bdc.2	4P	400	124,29	160		300				
IM Bdc.2	4P	400	124,29	160 (126)	140,14		8,78	16	3,098	
ID	4P	400	18,10	40		300				
IM Rec.Aul.Ext	4P	400	5,35	10	23,66		8,78	10	0,407	B,C,D
AP Rec.Aul.Ext	4P	400	5,35	25						
IM Uta.Nau.Imp	4P	400	13,82	16	23,66		8,78	10	0,347	B,C,D
AP Uta.Nau.Imp	4P	400	13,82	25						
ID	4P	400	13,75	40		300				
IM Rec.Aul.Imp	4P	400	8,87	10	23,66		8,78	10	0,404	B,C,D
AP Rec.Aul.Imp	4P	400	8,87	25						
IM Rec.Aul.Ext	4P	400	6,11	10	23,66		8,78	10	0,302	B,C,D
AP Rec.Aul.Ext	4P	400	6,11	25						
ID	4P	400	16,47	40		300				
IM Rec.Aul.Imp	4P	400	9,41	10	23,66		8,78	10	0,302	B,C,D
AP Rec.Aul.Imp	4P	400	9,41	25						
IM Uta.Nau.Ret	4P	400	8,82	10	23,66		8,78	10	0,348	B,C,D
AP Uta.Nau.Ret	4P	400	8,82	25						
ID	4P	400	0,93	40		300				
IM Rec.Aul.Rec	4P	400	0,52	10	23,66		8,78	10	0,409	B,C,D
AP Rec.Aul.Rec	4P	400	0,52	25						
IM Rec.Aul.Rec	4P	400	0,52	10	23,66		8,78	10	0,302	B,C,D
AP Rec.Aul.Rec	4P	400	0,52	25						
ID Sub.Rit	4P	400	0,52	40		300				
IM Uta.Nau.Rec	4P	400	0,52	10	23,66		8,78	10	0,349	B,C,D
AP Uta.Nau.Rec	4P	400	0,52	25						
ID 07.Bom	2P	230	19,18	40		300				
IM 07.Bom	2P	230	10,66	16	27,30		6,68	10	0,519	B,C,D
AP 07.Bom	2P	230	10,66	25						
IM 08.Bom	2P	230	10,66	16	27,30		6,68	10	0,470	B,C,D
AP 08.Bom	2P	230	10,66	25						
ID 07.Bom	2P	230	19,18	40		300				
IM 07.Bom	2P	230	10,66	16	27,30		6,68	10	0,527	B,C,D
AP 07.Bom	2P	230	10,66	25						
IM 08.Bom	2P	230	10,66	16	27,30		6,68	10	0,477	B,C,D
AP 08.Bom	2P	230	10,66	25						

SQ. SALA MAQUINES PS

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
PIA SQ COBERTA ADMIN	4P	400	15,00	16	31,85		1,96	10		
PCS	4P									
ID 01.Enl	2P	230	3,60	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	3,13	10	20,02		1,00	10	0,090	B
IM 02.Eme	2P	230	0,47	10	20,02		1,00	10	0,087	B
ID 03.Pc	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,00	10	0,193	B,C
ID Ext.Ban	2P	230	1,78	40		30				
IM Ext.Ban	2P	230	1,78	16	27,30		1,00	10	0,363	B,C,D
AP Ext.Ban	2P	230	1,78	25						
ID 09.Osm	2P	230	1,93	40		30				
IM 09.Osm	2P	230	1,93	16	27,30		1,00	10	0,363	B,C,D

SQ. SALA SIMULACIÓ 1

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	40,04		1,78	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	6,34	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,87	10	20,02		0,91	10	0,272	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,47	10	20,02		0,91	10	0,217	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		0,91	10	0,265	B,C
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		0,91	10	0,286	B,C
ID Com	2P	230	3,62	40		30				
IM Com	2P	230	3,62	10	27,30		0,91	6	0,303	B,C,D
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	5,56	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		0,91	10	0,321	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	1,69	16	27,30		0,91	10	0,303	B,C

SQ. SALA SIMULACIÓ 2

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	40,04		1,40	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	6,34	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,87	10	20,02		0,71	10	0,239	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,47	10	20,02		0,71	10	0,196	B,C
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		0,71	10	0,234	B,C
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		0,71	10	0,251	B,C
ID Com	2P	230	3,62	40		30				
IM Com	2P	230	3,62	16	27,30		0,71	10	0,263	B,C
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	5,56	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		0,71	10	0,277	B,C
IM 03.Pc	2P	230	1,69	16	27,30		0,71	10	0,263	B,C

SQ. SALA SIMULACIÓ 3

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	40,04		1,85	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	6,34	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,87	10	20,02		0,94	10	0,278	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,47	10	20,02		0,94	10	0,220	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		0,94	10	0,271	B,C
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		0,94	10	0,293	B,C
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	5,56	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		0,94	10	0,329	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	1,69	16	27,30		0,94	10	0,310	B,C

SQ. SALA SIMULACIÓ 4

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	40,04		1,45	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	6,34	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,87	10	20,02		0,74	10	0,244	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,47	10	20,02		0,74	10	0,199	B,C
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		0,74	10	0,239	B,C
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 04.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		0,74	10	0,256	B,C
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	5,56	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		0,74	10	0,283	B,C
IM 03.Pc	2P	230	1,69	16	27,30		0,74	10	0,269	B,C

SQ. UT DOCENT

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IGA AULA	4P	400	15,00	16	54,60		1,96	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,95	40		30				

SQ. UT DOCENT										
IM 01.Enl	2P	230	2,74	10	20,02		1,00	10	0,186	B,C
IM 01.Enl	2P	230	2,74	10	20,02		1,00	10	0,186	B,C
IM 01.Enl	2P	230	0,47	10	20,02		1,00	10	0,186	B,C
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,00	10	0,278	B,C
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,00	10	0,271	B,C
ID Com	2P	230	1,93	40		30				
IM Com	2P	230	0,97	16	27,30		1,00	10	0,302	B,C
IM Rac	2P	230	0,97	16	27,30		1,00	10	0,302	B,C
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	4,83	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		1,00	10	0,302	B,C
IM 03.Pc	2P	230	0,97	16	27,30		1,00	10	0,302	B,C

SOS. UT DOCENT										
Dispositivo	Nº polos	Un	lb	ln	lz	ls	lcc máx	PdC	lcc mín	Curvas
IM SOS ADMINISTRACIÓ	4P	400	14,49	16	31,85		0,92	10		
PCS	4P									
ID Cen.Inc	2P	230	4,83	40		30				
IM Cen.Inc	2P	230	2,42	16	28,21		0,46	10	0,209	B,C
IM Cen.Int	2P	230	2,42	16	27,30		0,46	10	0,211	B,C
ID Con.Acc	2P	230	4,83	40		30				
IM Con.Acc	2P	230	2,42	16	27,30		0,46	10	0,212	B,C
IM Gra	2P	230	2,42	16	27,30		0,46	10	0,213	B,C
ID Pre.De.Cor	2P	230	14,49	40		30				
IM Pre.De.Cor	2P	230	14,49	16	27,30		0,46	10	0,205	B,C
ID	2P	230	2,42	40		30				
IM Rac	2P	230	2,42	16	27,30		0,46	10	0,213	B,C
ID Meg	2P	230	4,83	40		30				
IM Meg	2P	230	2,42	16	27,30		0,46	10	0,213	B,C
IM Ten.24v	2P	230	2,42	16	27,30		0,46	10	0,208	B,C
ID Con	2P	230	4,83	40		30				
IM Con	2P	230	2,42	16	27,30		0,46	10	0,212	B,C
IM Ser	2P	230	2,42	16	27,30		0,46	10	0,207	B,C

SQ. ADMIN P1										
Dispositivo	Nº polos	Un	lb	ln	lz	ls	lcc máx	PdC	lcc mín	Curvas
IGA	4P	400	57,86	63	131,04		6,51	10		
PCS	4P									
ID 01.Enl	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		4,19	10	0,468	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		4,19	10	0,326	B,C,D
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		4,19	10	0,468	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		4,19	10	0,326	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		4,19	10	0,448	B,C,D
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		4,19	10	0,512	B,C,D
ID Mic.1	2P	230	30,00	40		30				
IM Mic.1	2P	230	15,00	16	27,30		4,19	10	0,512	B,C,D
IM Mic.2	2P	230	15,00	16	27,30		4,19	10	0,448	B,C,D
ID Fon.Afs	2P	230	30,00	40		30				
IM Fon.Afs	2P	230	15,00	16	27,30		4,19	10	0,512	B,C,D
IM Caf	2P	230	15,00	16	27,30		4,19	10	0,448	B,C,D
ID Ter	2P	230	30,00	40		30				
IM Ter	2P	230	15,00	16	27,30		4,19	10	0,512	B,C,D
IM Ven	2P	230	15,00	16	27,30		4,19	10	0,448	B,C,D
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	4,83	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		4,19	10	0,633	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	0,97	16	27,30		4,19	10	0,567	B,C,D
ID 01.Enl	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	16	20,02		4,19	10	0,468	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	16	20,02		4,19	10	0,326	B,C,D
ID 03.Pc	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		4,19	10	0,448	B,C,D
ID 04.Pc	2P	230	15,00	40		30				
IM 04.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		4,19	6	0,512	B,C,D
ID 05.Uni	2P	230	4,83	40		30				

SQ. ADMIN P1										
IM 05.Uni	2P	230	3,86	16	27,30		4,19	10	0,633	B,C,D
IM 06.Llu	2P	230	0,97	16	27,30		4,19	10	0,567	B,C,D

SQ. SALA ESTUDIS PB										
Dispositivo	Nº polos	Un	lb	ln	lz	ls	lcc máx	PdC	lcc mín	Curvas
PIA SALA ESTUDIS PB	4P	400	15,00	16	40,04		2,25	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	6,34	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,87	10	20,02		1,16	10	0,245	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,47	10	20,02		1,16	10	0,246	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,16	10	0,304	B,C
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	2,17	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	0,48	16	27,30		1,16	10	0,404	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	1,69	16	27,30		1,16	10	0,328	B,C,D

SQ. SALA ESTUDIS PS										
Dispositivo	Nº polos	Un	lb	ln	lz	ls	lcc máx	PdC	lcc mín	Curvas
PIA ESTUDIS PS	4P	400	15,00	16	40,04		1,85	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	5,48	10	20,02		0,94	10	0,183	B,C
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		0,94	10	0,188	B,C
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		0,94	10	0,271	B,C
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	3,86	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		0,94	10	0,294	B,C

SQ. SALA GRAUS										
Dispositivo	Nº polos	Un	lb	ln	lz	ls	lcc máx	PdC	lcc mín	Curvas
PIA SALA GRAUS	4P	400	29,77	32	116,48		4,56	10		
PCS	4P									
ID 01.Enl	2P	230	5,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	4,70	10	20,02		2,59	10	0,233	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,94	10	20,02		2,59	10	0,298	B,C,D
ID 01.Enl	2P	230	10,33	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	4,70	10	20,02		2,59	6	0,225	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	4,70	10	20,02		2,59	6	0,203	B,C,D
IM 04.Enl	2P	230	0,94	10	20,02		2,59	6	0,298	B,C,D
ID 03.Pc	2P	230	30,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,59	6	0,315	B,C
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,59	6	0,487	B,C,D
ID 04.Pc	2P	230	20,00	40		30				
IM 07.Pc	2P	230	5,00	16	27,30		2,59	10	0,487	B,C,D
IM 08.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,59	10	0,447	B,C,D
ID Buc.Mag	2P	230	16,54	40		30				
IM 09.Pan	2P	230	15,00	16	27,30		2,59	10	0,315	B,C
IM Buc.Mag	2P	230	1,69	16	27,30		2,59	10	0,487	B,C,D
ID 05.Uni	2P	230	8,94	40		30				
IM 09.Sto	2P	230	1,69	16	27,30		2,59	10	0,282	B,C
IM 05.Uni	2P	230	7,25	16	27,30		2,59	10	0,429	B,C,D

SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1										
Dispositivo	Nº polos	Un	lb	ln	lz	ls	lcc máx	PdC	lcc mín	Curvas
PIA SQ COBERTA ADMIN	4P	400	155,03	160 (157)	202,02		6,26	16		
PCS	4P									
ID 01.Enl	2P	230	3,21	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	2,74	10	27,30		4,03	10	0,171	B,C
IM 02.Eme	2P	230	0,47	10	20,02		4,03	10	0,099	B
ID 03.Pc	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		4,03	10	0,471	B,C,D
ID	2P	230	2,90	40		30				
IM 09.Con	2P	230	2,90	16	27,30		4,03	10	0,836	B,C,D
ID Ext.Ban	2P	230	1,78	40		30				
IM Ext.Ban	2P	230	1,78	16	27,30		4,03	10	0,725	B,C,D
ID 07.Cir	2P	230	19,18	40		300				
IM 07.Cir	2P	230	10,66	16	27,30		4,03	10	0,487	B,C,D
AP Bom.Sec.Fre	2P	230	10,66	25						
IM 08.Cir	2P	230	10,66	16	27,30		4,03	10	0,444	B,C,D

SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 1

AP Bom.Sec.Cal	2P	230	10,66	25						
ID 04.Bdc	4P	400	73,58	80		300				
IM 04.Bdc	4P	400	73,58	80	95,55		6,26	10	2,300	B,C,D
ID 04.Bdc	4P	400	73,58	80		300				
IM 04.Bdc	4P	400	73,58	80	95,55		6,26	10	2,300	B,C,D
ID Rec.Adm.Ext	4P	400	10,94	40		300				
IM Rec.Adm.Ext	4P	400	4,72	10	25,48		6,26	10	0,469	B,C,D
AP Rec.Adm.Ext	4P	400	4,72	25						
IM Rec.Adm.Imp	4P	400	7,17	10	25,48		6,26	10	0,466	B,C,D
AP Rec.Adm.Imp	4P	400	7,17	25						
ID Rec.Adm.Rec	4P	400	0,52	40		300				
IM Rec.Adm.Rec	4P	400	0,52	10	25,48		6,26	10	0,472	B,C,D
AP Rec.Adm.Rec	4P	400	0,52	25						

SQ. SALA MAQUINES PC ADMIN 2

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
PIA SQ COBERTA ADMIN	4P	400	15,00	16	33,67		1,00	10		
PCS	4P									
ID 01.Enl	2P	230	3,21	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	2,74	10	36,40		0,50	10	0,147	B,C
IM 02.Eme	2P	230	0,47	10	20,02		0,50	10	0,076	B
ID 03.Pc	2P	230	17,65	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		0,50	10	0,195	B,C
IM 09.Con	2P	230	2,90	10	27,30		0,50	10	0,239	B,C,D
ID Rec.Adm.Ext	4P	400	3,76	40		300				
IM Rec.Adm.Ext	4P	400	1,60	10	25,48		1,00	10	0,208	B,C,D
AP Rec.Adm.Ext	4P	400	1,60	25						
IM Rec.Adm.Imp	4P	400	2,48	10	25,48		1,00	10	0,207	B,C,D
AP Rec.Adm.Imp	4P	400	2,48	25						
ID Rec.Adm.Rec	4P	400	0,52	40		300				
IM Rec.Adm.Rec	4P	400	0,52	10	25,48		1,00	10	0,208	B,C,D
AP Rec.Adm.Rec	4P	400	0,52	25						

SQ. SALA REUNIONS PB

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
PIA REUNIONS PB	4P	400	15,00	16	23,66		2,94	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	3,68	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	3,52	10	20,02		1,54	10	0,318	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,16	10	20,02		1,54	10	0,406	B,C,D
03. PC TREBALL	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,54	10	0,412	B,C,D
04. PC EQUIPAMENT	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		1,54	10	0,405	B,C,D
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	4,11	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	2,42	16	27,30		1,54	10	0,514	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	1,69	16	27,30		1,54	10	0,392	B,C,D

SQ. SOS ADMINISTRACIÓ

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IM SOS ADMINISTRACIO	4P	400	28,26	32	72,80		2,04	10		
PCS	4P									
ID Enl.Ofi.1	2P	230	9,78	40		30				
IM Enl.Ofi.1	2P	230	3,04	10	20,02		1,05	10	0,287	B,C,D
IM Enl.Ofi.2	2P	230	3,04	10	27,30		1,05	10	0,212	B,C,D
IM Enl.Ofi.3	2P	230	3,04	10	36,40		1,05	10	0,219	B,C,D
IM Eme.Adm	2P	230	0,65	10	20,02		1,05	10	0,209	B,C,D
ID Enl.Esc.1	2P	230	10,22	40		30				
IM Enl.Esc.1	2P	230	3,04	10	20,02		1,05	10	0,224	B,C,D
IM Enl.Esc.2	2P	230	3,04	10	20,02		1,05	10	0,300	B,C,D
IM Enl.Esc.3	2P	230	3,04	10	36,40		1,05	10	0,217	B,C,D
IM Eme.Esc	2P	230	1,09	10	20,02		1,05	10	0,102	B,C
ID Enl.Acc	2P	230	4,35	40		30				
IM Enl.Acc	2P	230	3,04	10	20,02		1,05	10	0,177	B,C
IM Eme.Adm.P1	2P	230	0,65	10	20,02		1,05	6	0,139	B,C
IM Eme.Adm	2P	230	0,65	10	20,02		1,05	6	0,103	B,C
ID Pre.De.Cor	2P	230	4,83	40		30				
IM Pre.De.Cor	2P	230	2,42	16	27,30		1,05	10	0,269	B,C
IM Man.V	2P	230	2,42	10	27,30		1,05	10	0,393	B,C,D

SQ. SOS ADMINISTRACIÓ

ID	2P	230	2,42	40		30				
IM Rac	2P	230	2,42	16	27,30		1,05	10	0,269	B,C
ID Por.Gir	2P	230	9,66	40		30				
IM Por.Gir	2P	230	9,66	16	27,30		1,05	10	0,243	B,C
ID Cli.Rac	4P	400	2,12	40		300				
IM Cli.Rac	4P	400	2,12	10	23,66		2,04	10	0,263	B,C,D
ID Sq.Asc.2	4P	400	13,44	40		300				
IM Sq.Asc.2	4P	400	13,44	16	54,60		2,04	10	0,578	B,C,D

SQ. SOTERRANI/VEST

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
PIA VESTUDORS PS	4P	400	17,42	20	31,85		4,04	10		
PCS	4P									
01/02	2P	230	9,63	40		30				
IM 01.Enl	2P	230	3,52	10	20,02		2,20	10	0,176	B,C
AP 01.Enl	2P	230	3,52	25						
IM 01.Enl	2P	230	3,52	10	20,02		2,20	10	0,225	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	1,96	10	20,02		2,20	10	0,225	B,C,D
IM 01.Enl	2P	230	0,63	10	20,02		2,20	10	0,176	B,C
03. PC TREBALL	2P	230	25,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,20	10	0,350	B,C,D
IM 03.Pc	2P	230	10,00	16	27,30		2,20	10	0,375	B,C,D
ID	2P	230	15,00	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	15,00	16	27,30		2,20	10	0,375	B,C,D
UNITATS INTERIORS / STORE	2P	230	3,86	40		30				
IM 03.Pc	2P	230	3,86	16	27,30		2,20	10	0,419	B,C,D

SUBQUADRE ASCENSOR 2

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IM 6	4P	400	13,44	16	54,60		3,75	10		
PCS	4P									
ID	4P	400	13,03	40		30				
IM	4P	400	13,03	20	43,68		3,75	10	0,742	B,C,D
ID	2P	230	0,43	40		30				
IM 4	2P	230	0,43	10	14,01		2,05	10	0,356	B,C,D
ID	2P	230	0,85	40		30				
IM	2P	230	0,28	10	14,01		2,05	10	0,288	B,C,D
IM 5	2P	230	0,56	10	14,01		2,05	10	0,310	B,C,D

SUBQUADRE ASCENSOR 1

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
IM 3	4P	400	13,44	16	54,60		1,82	10		
PCS	4P									
ID	4P	400	13,03	40		300				
IM	4P	400	13,03	20	54,60		1,82	10	0,433	B,C,D
ID	2P	230	0,43	40		30				
IM 1	2P	230	0,43	10	14,01		0,93	10	0,178	B,C
ID	2P	230	0,85	40		30				
IM	2P	230	0,28	10	14,01		0,93	6	0,178	B,C
IM 2	2P	230	0,56	10	14,01		0,93	6	0,178	B,C

Leyenda

U _n	=	Tensión nominal (V)
I _b	=	Intensidad máxima prevista (A)
I _n	=	Intensidad nominal del dispositivo o calibre (A)
I _z	=	Intensidad máxima admisible del circuito a proteger (A)
I _s	=	Sensibilidad del dispositivo diferencial (mA)
I _{cc} máx	=	Intensidad de cortocircuito máxima en el punto de instalación (kA)
PdC	=	Poder de corte del dispositivo (kA)
I _{cc} mín	=	Intensidad de cortocircuito mínima en el punto más alejado del circuito a proteger (kA)
Curvas	=	Curvas de disparo válidas para los interruptores magnetotérmicos.

24017 - EX



FONTANERIA

Xarxa general

1 ANTECEDENTES

El presente Proyecto comprende el diseño y cálculo de las instalaciones de suministro de agua en un edificio destinado a uso Docente, situado en Carrer de Quevedo, 10, SABADELL.

1.1 Objeto

Con este documento se justifica el cumplimiento de la exigencia básica HS-4 Suministro de agua, regulada por el Código Técnico de la Edificación que establece que:

" Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua. "

1.2 Ámbito de aplicación

De acuerdo con el apartado 1.1 del DB-HS4:

" Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. "

Dado que el edificio objeto de este proyecto se encuentra dentro del ámbito de aplicación del CTE, la instalación de suministro de agua se encuentra dentro del ámbito de aplicación del DB-HS4.

2 NORMATIVA

La instalación cumplirá, tanto en lo referente a su diseño, dimensionado, equipos suministrados, así como a su montaje, toda la Normativa Legal vigente, y en particular la que se enumera a continuación:

- Código Técnico de la Edificación, Documento Básico HS4 Suministro de Agua, aprobado por Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, y publicado en el B.O.E. de fecha 28 de marzo de 2006.
- Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifican el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación.
- Modificaciones introducidas por el Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019).
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas IT (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio).
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, y publicado en el B.O.E. nº 224 de fecha 18 de septiembre de 2002.
- Ordenanzas municipales y normas particulares de la Empresa Suministradora.

3 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio está compuesto de ...

4 CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO

4.1 Calidad del agua

El agua de la instalación deberá cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

La Entidad Suministradora, salvo caso de averías accidentales o causas de fuerza mayor, garantizará en la llave de registro unas condiciones mínimas de presión de 4,5000 bar, y una presión máxima de suministro de 5,0000 bar, condiciones que quedarán establecidas en el contrato de acometida o suministro, de conformidad con las prescripciones de la Normativa Vigente.

Los materiales que se utilizarán en esta instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, deberán ajustarse a los requisitos de mantenimiento de la calidad y salubridad del agua, resistencia a la corrosión, a la temperatura y durabilidad que se enumeran en el apartado 2.1.1.3 del DB HS4

4.2 Previsión de caudal

Una vez conocido el caudal real de consumo del edificio mediante el estudio individualizado de cada uno de los suministros, se estima que el caudal total instalado será de 18,850 l/s, siendo el máximo consumo previsible de 4,933 l/s.

A continuación se desglosan los aparatos instalados de agua fría y su consumo nominal:

Tipo de aparato	Caudal unidad (l/s)	Número de aparatos	Caudal total (l/s)
Fregadero doméstico	0,200	16	3,200
Inodoro con cisterna	0,100	77	7,700
Lavabo	0,100	36	3,600
Fuente de agua	0,050	5	0,250
Grifo aislado	0,200	12	2,400
Grifo garaje	0,200	3	0,600
Ducha	0,200	3	0,600
TOTAL AGUA FRÍA	-	152	18,350

Los aparatos de agua caliente:

Tipo de aparato	Caudal unidad (l/s)	Número de aparatos	Caudal total (l/s)
Fregadero doméstico	0,100	2	0,200
Ducha	0,100	3	0,300
TOTAL AGUA CALIENTE	-	5	0,500

El punto de consumo más elevado es "APA [361]. Aseo" cuya altura sobre la cota de la acometida es de 11,489 m.

4.3 Condiciones mínimas de suministro

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. "Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato" del DB-HS4.

Se dimensiona la instalación con los siguientes condicionantes:

- Presión máxima en cualquier punto de consumo 5,0001 bar.
- Presión mínima en grifos comunes 1,0000 bar.
- Presión mínima en fluxores y calentadores 1,5000 bar.
- La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que estas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

4.4 Protección contra retornos

Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran a continuación, así como en cualquier otro que resulte necesario:

- a) después de los contadores;
- b) en la base de las ascendentes;
- c) antes del equipo de tratamiento de agua;
- d) en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos;
- e) antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

Las instalaciones de suministro de agua no podrán conectarse directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.

En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos.

Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

5 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

El esquema general de la instalación de suministro de agua sigue lo establecido en el apartado 3.1, figura 3.1 del DB HS-4, red con contador único, y compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.

A continuación se detallan los equipos integrantes de la instalación, así como los materiales que los componen y sus dimensiones. El proceso seguido para obtener las dimensiones se detalla en el anexo de cálculo.

5.1 Acometida

La acometida es el tramo de tubería que une la red exterior de distribución con la instalación general del edificio.

Arranca de la llave o collarín de toma en carga y termina en la llave de corte general. Tendrá una longitud de 2,541 m y estará formada por tubería de Compuesta RP PP-R RP Fiber Blue y diámetro nominal D90.

La acometida estará compuesta de los siguientes elementos:

- a) una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida;
- b) un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general;
- c) una llave de corte en el exterior de la propiedad

5.2 Llave de corte general

La llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación.

5.3 Filtro general

Este filtro se instalará a continuación de la llave de corte general, en un lugar que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento, y tendrá la misión de retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones.

Será de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 μm , con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable.

5.4 Contador general

La instalación cuenta con un contador general, situado en el interior del edificio tras la llave de corte general, encargado de medir la totalidad de los consumos producidos en el edificio. El contador será de tipo Estándar y diámetro nominal DN50, con las siguientes características:

- Caudal nominal: 4,167 l/s
- Caudal máximo: 8,333 l/s
- Caudal mínimo: 0,125 l/s
- Pérdidas de carga nominales: 0,07000 bar
- Pérdidas de carga máximas: 0,22000 bar

El contador general irá alojado en una cámara cuyas dimensiones serán 2,100 m de largo, 0,700 m de ancho y 0,700 m de alto, y contará con un desagüe capaz de evacuar el caudal máximo previsto.

5.5 Tubo de alimentación

El tubo de alimentación enlaza la llave de corte general con los sistemas de control y regulación de la presión, o con el distribuidor principal. Su instalación se realizará por zonas comunes del edificio, y será registrable para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección. Tendrá una longitud de 44,872 m y estará formado por tubería de Acero inoxidable y diámetro nominal $\varnothing 35$.

5.6 Ascendentes o montantes

Irán alojadas en recintos o huecos, contruidos a tal fin y que discurran por zonas de uso común del edificio. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, serán registrables y tendrán las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

Las ascendentes deben disponer en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situadas en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.

En su parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

5.7 Distribución interior

Todas las distribuciones de agua fría en el interior de los locales húmedos estarán constituidas por tubería de Multicapa AL-PEX c2-70°-49a, discurriendo por falsos techos o por huecos realizados en las paredes. Bajo ningún motivo se empotrarán tuberías bajo el pavimento.

Las conducciones de agua fría se aislarán y protegerán para evitar condensaciones. Las tuberías que queden vistas se pintarán en los colores normalizados, prestando especial atención en evitar cualquier confusión entre las distintas redes de agua del edificio.

La distribución de agua caliente se realizará por medio de tuberías de material PE-X Serie 5,0 calorifugado, siguiendo

una distribución horizontal paralela a las correspondientes conducciones de agua fría.

Las tuberías de ACS deberán ir forradas con aislante térmico para evitar pérdidas caloríficas. El espesor del material aislante se determinará según la IT. 1.2.4.2.1.2. del Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios.

Todos los circuitos llevarán el agua hasta los núcleos de consumo, accediendo a ellos a la altura del techo de cada planta o al menos hasta un nivel superior al de los aparatos sanitarios, al objeto de dificultar en lo posible los retornos de agua, manteniéndose horizontalmente a este nivel, desde donde se ramificarán verticalmente descendiendo hasta los puntos de consumo.

Se disponen llaves de corte en las acometidas a aseos y cuartos húmedos, así como en los arranques de columnas y distribuidores, para su posible independización.

5.7.1 Separación respecto de otras instalaciones

El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

5.7.2 Sanitarios y grifería

Los aparatos sanitarios serán de porcelana blanca de primera calidad y vitrificada, en modelos y marcas usuales en el mercado.

Se instalarán griferías de acero cromado tipo monobloc para aquellos puntos que precisen agua fría y caliente. Los grifos mezcladores de agua fría y caliente no deberán permitir el paso de agua caliente hacia el conducto de agua fría y viceversa.

El mecanismo de accionamiento de la descarga de las cisternas de los inodoros dispondrá de la posibilidad de detener la descarga a voluntad del usuario o de doble sistema de descarga.

Se instalarán válvulas de regulación oculta de 1/2" en lavabos y de 3/4" en inodoros.

1 DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN

El cálculo de las redes de distribución se ha realizado con un primer dimensionado de los diámetros en función de los caudales instantáneos mínimos de los dispositivos instalados. En una segunda fase se comprueban los requisitos de presión teniendo en cuenta las pérdidas de carga que se producen con estos diámetros.

1.1 Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se realiza a partir del dimensionado de cada tramo, para lo que se partirá del circuito identificado como más desfavorable, caracterizado por la mayor pérdida de presión debida a la fricción en tuberías y accesorios, así como a la diferencia de alturas geométricas.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo con el procedimiento siguiente:

1. El caudal instantáneo máximo (Q_i) en cada tramo se determina sumando los caudales instantáneos mínimos (Q_{min}) de los puntos de consumo abastecidos por dicho tramo, conforme a lo establecido en la tabla 2.1. del CTE-HS4.

$$Q_i = \sum Q_{min}$$

2. Los caudales instantáneos mínimos de agua fría y caliente en hidromezcladores no se consideran acumulativos, por lo que a efectos de cálculo, en los tramos hasta el calentador, sólo se tiene en cuenta el mayor de ambos caudales.
3. Determinación de los coeficientes de simultaneidad para cada tramo de acuerdo con el criterio siguiente:
 - Factor de simultaneidad por número de aparatos:

$$k_a = \frac{1}{\sqrt{n-1}} + \alpha \cdot (0,035 + 0,035 \cdot \log(\log n))$$

Siendo n el número de aparatos servidos desde el tramo, con $K_a=1$ para $n \leq 2$ y el coeficiente por tipo de edificio $\alpha = 4,0$.

- Factor de simultaneidad por número de instalaciones particulares:

$$k_c = \frac{19 + N}{10 \cdot (N + 1)}$$

Siendo N el número de contadores divisionarios servidos desde el tramo.

- Valor mínimo admisible para el coeficiente de simultaneidad: 0,2
4. Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal instantáneo máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

- Para una instalación particular (conjunto de aparatos):

$$Q_{i,particular} = k_a \cdot \sum Q_i$$

- Para un conjunto de instalaciones particulares:

$$Q_c = k_c \cdot \sum Q_{i,particular}$$

5. Elección de los parámetros para el dimensionado de los tramos:
 - Velocidad máxima de cálculo en torno a 1,55 m/s.
 - Diámetro inferior 12,00 mm.
6. Selección del diámetro nominal en base a los parámetros de dimensionado anteriores y del caudal de cálculo que circula por cada tramo.
7. Se tiene en cuenta la limitación de los diámetros mínimos de alimentación según la tabla 4.3 y mínimos en las derivaciones a aparatos según tabla 4.2 del CTE-HS4.

1.2 Comprobación de la presión

Se comprueba que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 del CTE-HS4 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

Para el cálculo de las pérdidas de carga se ha tenido en cuenta:

1. Pérdidas de carga por fricción según la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10} \left(\frac{k_a}{3,71 \cdot D} + \frac{2,51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}} \right)$$

Siendo:

J = Pérdida de carga, en m.c.a./m;

D = Diámetro interior de la tubería, en m;

V = Velocidad media del agua, en m/s;

k_a = Rugosidad uniforme equivalente, en m;

ν = Viscosidad cinemática del fluido, ($1,31 \times 10^{-6}$ m²/s para agua a 10°C);

g = Aceleración de la gravedad, 9,8 m/s²;

2. Pérdidas de carga en los accesorios, teniendo en cuenta un 25,0% de la longitud de cada tramo.
3. Diferencia de cotas entre la entrada y la salida de cada tramo.

La presión residual en cada punto de consumo se obtiene restando a la presión mínima garantizada en la acometida, las pérdidas de carga a lo largo de los tramos de tubería, válvulas y accesorios, y descontando la diferencia de cotas.

La presión máxima en cada nudo se calcula partiendo de la presión máxima esperada en la acometida y restando las correspondientes pérdidas de carga por rozamiento y diferencia de cotas.

1.3 Dimensionado de la redes de ida de ACS

El dimensionado de las redes de impulsión se realiza del mismo modo que las redes de agua fría, teniendo en cuenta que los caudales mínimos instantáneos para los aparatos de agua caliente son los que aparecen en la segunda columna de la tabla 2.1 del Documento Básico CTE-HS4.

1.4 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones de agua caliente, tanto en la ida como en el retorno, se dimensiona de acuerdo con lo indicado en las tablas 1.2.4.2.1 a 1.2.4.2.4 del procedimiento simplificado IT 1.2.4.2.1.2 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

2 DETALLE DEL CÁLCULO DE TUBERÍAS

A continuación, se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los tramos de tubería más importantes que componen la instalación.

Materiales y dimensiones de las tuberías:

Referencia	Tipo de tramo	Material	Diámetro nominal	Diámetro interior (mm)	Espesor (mm)	Longitud (m)	Presión máxima (bar)	Espesor mínimo aislam. (mm)
TUB [1-2]	Tubo de acometida	Compuesta RP PP-R RP	D90	69,80	10,10	2,541	35,4659	10,00
TUB [5-6]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D90	69,80	10,10	7,009	35,4659	10,00
TUB [10-11]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00
TUB [11-13]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00
TUB [13-15]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00
TUB [15-16]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00
TUB [16-18]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00
TUB [18-19]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00
TUB [19-20]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00
TUB [20-21]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00
TUB [21-23]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00
TUB [23-24]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00
TUB [24-25]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00
TUB [25-26]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00
TUB [26-27]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00
TUB [27-29]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,941	0,0000	10,00

TUB [98-100]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,941	0,0000	10,00
TUB [100-101]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,941	0,0000	10,00
TUB [101-103]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,941	0,0000	10,00
TUB [103-104]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,941	0,0000	10,00
TUB [104-105]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,941	0,0000	10,00
TUB [107-108]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	2,302	0,0000	10,00
TUB [108-109]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,863	0,0000	10,00
TUB [109-110]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,863	0,0000	10,00
TUB [110-112]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,863	0,0000	10,00
TUB [112-113]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,863	0,0000	10,00
TUB [113-115]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,863	0,0000	10,00
TUB [115-116]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,863	0,0000	10,00
TUB [116-117]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,863	0,0000	10,00
TUB [117-118]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,863	0,0000	10,00
TUB [118-120]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,863	0,0000	10,00
TUB [120-121]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,863	0,0000	10,00
TUB [121-122]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,863	0,0000	10,00
TUB [122-123]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,863	0,0000	10,00
TUB [123-124]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,863	0,0000	10,00
TUB [124-126]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,863	0,0000	10,00
TUB [6-166]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	16,139	35,4659	10,00
TUB [166-167]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D63	48,80	7,10	20,873	35,4659	10,00
TUB [169-170]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	5,305	0,0000	10,00
TUB [170-171]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [171-173]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [173-174]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [174-176]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [176-177]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [177-179]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [179-181]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [181-182]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [182-184]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,746	0,0000	10,00
TUB [184-186]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,746	0,0000	10,00
TUB [167-194]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D63	48,80	7,10	19,907	35,4659	10,00
TUB [194-195]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D63	48,80	7,10	2,356	35,4659	10,00
TUB [195-196]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D50	38,80	5,60	6,489	35,4659	10,00
TUB [196-197]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D40	31,00	4,50	4,346	35,4659	10,00
TUB [197-198]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	1,070	35,4659	10,00
TUB [198-199]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	3,000	35,4659	10,00
TUB [199-200]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	0,108	35,4659	10,00
TUB [213-214]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	0,084	35,4659	10,00
TUB [197-236]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D40	31,00	4,50	3,627	35,4659	10,00
TUB [236-241]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D40	31,00	4,50	8,861	35,4659	10,00
TUB [241-242]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	2,119	35,4659	10,00
TUB [242-243]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	0,290	35,4659	10,00
TUB [243-244]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	3,000	35,4659	10,00
TUB [245-246]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	0,705	35,4659	10,00

TUB [246-247]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	0,197	35,4659	10,00
TUB [246-254]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	0,704	35,4659	10,00
TUB [254-255]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	0,188	35,4659	10,00
TUB [259-260]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø20	15,50	2,25	0,076	10,5810	10,00
TUB [278-279]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D32	24,80	3,60	0,991	35,4659	10,00
TUB [279-280]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	2,010	35,4659	10,00
TUB [280-281]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	0,354	35,4659	10,00
TUB [281-282]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	3,000	35,4659	10,00
TUB [283-284]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	0,354	35,4659	10,00
TUB [284-285]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	0,305	35,4659	10,00
TUB [284-292]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	0,991	35,4659	10,00
TUB [292-293]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	0,188	35,4659	10,00
TUB [297-298]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø20	15,50	2,25	0,076	10,5810	10,00
TUB [279-316]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D32	24,80	3,60	0,322	35,4659	10,00
TUB [317-318]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D32	24,80	3,60	3,000	35,4659	10,00
TUB [318-319]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D32	24,80	3,60	2,969	35,4659	10,00
TUB [319-320]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	3,400	35,4659	10,00
TUB [319-324]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D32	24,80	3,60	0,376	35,4659	10,00
TUB [324-325]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D32	24,80	3,60	8,281	35,4659	10,00
TUB [325-326]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	1,521	35,4659	10,00
TUB [333-334]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	3,557	35,4659	10,00
TUB [324-338]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	1,521	35,4659	10,00
TUB [346-347]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D40	31,00	4,50	3,283	35,4659	10,00
TUB [347-348]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D32	24,80	3,60	0,407	35,4659	10,00
TUB [349-350]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D32	24,80	3,60	3,000	35,4659	10,00
TUB [350-351]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D32	24,80	3,60	0,974	35,4659	10,00
TUB [351-352]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D32	24,80	3,60	47,150	35,4659	10,00
TUB [354-355]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	3,000	35,4659	10,00
TUB [357-358]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	0,321	35,4659	10,00
TUB [364-365]	Tubo de alimentación	AI	ø28	26,40	0,80	3,390	0,0000	10,00
TUB [366-367]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,829	0,0000	10,00
TUB [367-369]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,746	0,0000	10,00
TUB [369-370]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,746	0,0000	10,00
TUB [352-373]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	3,935	35,4659	10,00
TUB [373-374]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	1,872	35,4659	10,00
TUB [375-376]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	0,856	35,4659	10,00
TUB [374-380]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	0,836	35,4659	10,00
TUB [373-388]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	0,865	35,4659	10,00
TUB [398-399]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	0,186	35,4659	10,00
TUB [348-409]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D32	24,80	3,60	5,332	35,4659	10,00
TUB [410-411]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø25	20,00	2,50	0,125	10,5810	10,00
TUB [411-422]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø25	20,00	2,50	1,955	10,5810	10,00
TUB [441-442]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	2,049	35,4659	10,00
TUB [443-444]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø20	15,50	2,25	0,340	10,5810	10,00
TUB [456-457]	Derivación a instalación particular	AI	ø35	33,00	1,00	1,363	0,0000	10,00
TUB [457-459]	Derivación a instalación particular	AI	ø35	33,00	1,00	0,746	0,0000	10,00
TUB [459-460]	Derivación a instalación particular	AI	ø35	33,00	1,00	0,746	0,0000	10,00
TUB [460-462]	Derivación a instalación particular	AI	ø35	33,00	1,00	0,746	0,0000	10,00
TUB [462-463]	Derivación a instalación particular	AI	ø35	33,00	1,00	0,746	0,0000	10,00

TUB [463-465]	Derivación a instalación particular	AI	ø35	33,00	1,00	0,746	0,0000	10,00
TUB [465-467]	Derivación a instalación particular	AI	ø35	33,00	1,00	0,746	0,0000	10,00
TUB [467-468]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [468-469]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [469-470]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [470-471]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [471-472]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [472-473]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,746	0,0000	10,00
TUB [473-474]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,746	0,0000	10,00
TUB [487-488]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	0,434	35,4659	10,00
TUB [489-490]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	0,515	35,4659	10,00
TUB [491-492]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	5,465	35,4659	10,00
TUB [492-493]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	0,164	35,4659	10,00
TUB [492-500]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	0,276	35,4659	10,00
TUB [504-505]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	0,540	35,4659	10,00
TUB [500-508]	Tubo de alimentación	Compuesta RP PP-R RP	D25	18,00	3,50	0,199	35,4659	10,00
TUB [508-509]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D20	14,40	2,80	0,146	35,4659	10,00
TUB [517-518]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	1,576	0,0000	10,00
TUB [518-520]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [520-521]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [521-523]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [523-524]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [524-526]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [526-528]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [528-529]	Derivación a instalación particular	AI	ø28	26,40	0,80	0,746	0,0000	10,00
TUB [529-530]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,746	0,0000	10,00
TUB [530-532]	Derivación a instalación particular	AI	ø22	20,60	0,70	0,746	0,0000	10,00

Caudales y coeficientes de simultaneidad (Ks) por tramo:

Referencia	Tipo de tramo	DN	Caudal total instalado Q _t (l/s)	Caudal instan. máximo Q _i (l/s)	Caudal de cálculo Q _c (l/s)	Nº apar.	Nº sum.	Ka	Kh	Kc	Ks
TUB [1-2]	Tubo de acometida	D90	18,850	18,350	4,933	152,0	-	0,2688	0,9735	-	0,2617
TUB [5-6]	Distribuidor principal	D90	18,850	18,350	4,933	152,0	-	0,2688	0,9735	-	0,2617
TUB [10-11]	Derivación a instalación particular	ø54	7,700	7,700	2,258	77,0	-	0,2933	-	-	0,2933
TUB [11-13]	Derivación a instalación particular	ø54	7,600	7,600	2,233	76,0	-	0,2939	-	-	0,2939
TUB [13-15]	Derivación a instalación particular	ø54	7,500	7,500	2,209	75,0	-	0,2945	-	-	0,2945
TUB [15-16]	Derivación a instalación particular	ø54	7,400	7,400	2,184	74,0	-	0,2951	-	-	0,2951
TUB [16-18]	Derivación a instalación particular	ø54	7,300	7,300	2,159	73,0	-	0,2957	-	-	0,2957
TUB [18-19]	Derivación a instalación particular	ø54	7,200	7,200	2,134	72,0	-	0,2963	-	-	0,2963
TUB [19-20]	Derivación a instalación particular	ø54	7,100	7,100	2,108	71,0	-	0,2970	-	-	0,2970
TUB [20-21]	Derivación a instalación particular	ø54	7,000	7,000	2,083	70,0	-	0,2976	-	-	0,2976
TUB [21-23]	Derivación a instalación particular	ø54	6,900	6,900	2,058	69,0	-	0,2983	-	-	0,2983
TUB [23-24]	Derivación a instalación particular	ø54	6,800	6,800	2,033	68,0	-	0,2990	-	-	0,2990
TUB [24-25]	Derivación a instalación particular	ø54	6,700	6,700	2,008	67,0	-	0,2997	-	-	0,2997
TUB [25-26]	Derivación a instalación particular	ø54	6,600	6,600	1,983	66,0	-	0,3004	-	-	0,3004
TUB [26-27]	Derivación a instalación particular	ø54	6,500	6,500	1,958	65,0	-	0,3012	-	-	0,3012
TUB [27-29]	Derivación a instalación particular	ø54	6,400	6,400	1,932	64,0	-	0,3019	-	-	0,3019
TUB [29-30]	Derivación a instalación particular	ø42	6,300	6,300	1,907	63,0	-	0,3027	-	-	0,3027
TUB [30-31]	Derivación a instalación particular	ø42	6,200	6,200	1,882	62,0	-	0,3035	-	-	0,3035
TUB [31-33]	Derivación a instalación particular	ø42	6,100	6,100	1,856	61,0	-	0,3043	-	-	0,3043
TUB [33-34]	Derivación a instalación particular	ø42	6,000	6,000	1,831	60,0	-	0,3052	-	-	0,3052
TUB [34-35]	Derivación a instalación particular	ø42	5,900	5,900	1,806	59,0	-	0,3061	-	-	0,3061
TUB [35-36]	Derivación a instalación particular	ø42	5,800	5,800	1,780	58,0	-	0,3069	-	-	0,3069
TUB [36-37]	Derivación a instalación particular	ø42	5,700	5,700	1,755	57,0	-	0,3079	-	-	0,3079
TUB [37-39]	Derivación a instalación particular	ø42	5,600	5,600	1,729	56,0	-	0,3088	-	-	0,3088
TUB [39-40]	Derivación a instalación particular	ø42	5,500	5,500	1,704	55,0	-	0,3098	-	-	0,3098

TUB [40-41]	Derivación a instalación particular	ø42	5,400	5,400	1,678	54,0	-	0,3108	-	-	0,3108
TUB [41-43]	Derivación a instalación particular	ø42	5,300	5,300	1,653	53,0	-	0,3118	-	-	0,3118
TUB [43-45]	Derivación a instalación particular	ø42	5,200	5,200	1,627	52,0	-	0,3129	-	-	0,3129
TUB [45-47]	Derivación a instalación particular	ø42	5,100	5,100	1,601	51,0	-	0,3140	-	-	0,3140
TUB [47-49]	Derivación a instalación particular	ø42	5,000	5,000	1,575	50,0	-	0,3151	-	-	0,3151
TUB [49-51]	Derivación a instalación particular	ø42	4,900	4,900	1,550	49,0	-	0,3162	-	-	0,3162
TUB [51-52]	Derivación a instalación particular	ø42	4,800	4,800	1,524	48,0	-	0,3175	-	-	0,3175
TUB [52-54]	Derivación a instalación particular	ø42	4,700	4,700	1,498	47,0	-	0,3187	-	-	0,3187
TUB [54-56]	Derivación a instalación particular	ø42	4,600	4,600	1,472	46,0	-	0,3200	-	-	0,3200
TUB [56-58]	Derivación a instalación particular	ø42	4,500	4,500	1,446	45,0	-	0,3213	-	-	0,3213
TUB [58-60]	Derivación a instalación particular	ø42	4,400	4,400	1,420	44,0	-	0,3227	-	-	0,3227
TUB [60-62]	Derivación a instalación particular	ø42	4,300	4,300	1,394	43,0	-	0,3241	-	-	0,3241
TUB [62-64]	Derivación a instalación particular	ø42	4,200	4,200	1,368	42,0	-	0,3256	-	-	0,3256
TUB [64-66]	Derivación a instalación particular	ø42	4,100	4,100	1,341	41,0	-	0,3272	-	-	0,3272
TUB [66-67]	Derivación a instalación particular	ø35	4,000	4,000	1,315	40,0	-	0,3288	-	-	0,3288
TUB [67-68]	Derivación a instalación particular	ø35	3,900	3,900	1,289	39,0	-	0,3305	-	-	0,3305
TUB [68-69]	Derivación a instalación particular	ø35	3,800	3,800	1,262	38,0	-	0,3322	-	-	0,3322
TUB [69-71]	Derivación a instalación particular	ø35	3,700	3,700	1,236	37,0	-	0,3340	-	-	0,3340
TUB [71-73]	Derivación a instalación particular	ø35	3,600	3,600	1,209	36,0	-	0,3359	-	-	0,3359
TUB [73-75]	Derivación a instalación particular	ø35	3,500	3,500	1,183	35,0	-	0,3379	-	-	0,3379
TUB [75-77]	Derivación a instalación particular	ø35	3,400	3,400	1,156	34,0	-	0,3400	-	-	0,3400
TUB [77-79]	Derivación a instalación particular	ø35	3,300	3,300	1,129	33,0	-	0,3422	-	-	0,3422
TUB [79-81]	Derivación a instalación particular	ø35	3,200	3,200	1,102	32,0	-	0,3445	-	-	0,3445
TUB [81-83]	Derivación a instalación particular	ø35	3,100	3,100	1,075	31,0	-	0,3469	-	-	0,3469
TUB [83-85]	Derivación a instalación particular	ø35	3,000	3,000	1,048	30,0	-	0,3494	-	-	0,3494
TUB [85-87]	Derivación a instalación particular	ø35	2,900	2,900	1,021	29,0	-	0,3521	-	-	0,3521
TUB [87-89]	Derivación a instalación particular	ø35	2,800	2,800	0,994	28,0	-	0,3549	-	-	0,3549
TUB [89-91]	Derivación a instalación particular	ø35	2,700	2,700	0,966	27,0	-	0,3579	-	-	0,3579
TUB [91-92]	Derivación a instalación particular	ø35	2,600	2,600	0,939	26,0	-	0,3611	-	-	0,3611
TUB [92-93]	Derivación a instalación particular	ø35	2,500	2,500	0,911	25,0	-	0,3645	-	-	0,3645
TUB [93-95]	Derivación a instalación particular	ø35	2,400	2,400	0,883	24,0	-	0,3681	-	-	0,3681
TUB [95-96]	Derivación a instalación particular	ø35	2,300	2,300	0,856	23,0	-	0,3720	-	-	0,3720
TUB [96-98]	Derivación a instalación particular	ø28	2,200	2,200	0,827	22,0	-	0,3761	-	-	0,3761
TUB [98-100]	Derivación a instalación particular	ø28	2,100	2,100	0,799	21,0	-	0,3806	-	-	0,3806
TUB [100-101]	Derivación a instalación particular	ø28	2,000	2,000	0,771	20,0	-	0,3854	-	-	0,3854
TUB [101-103]	Derivación a instalación particular	ø28	1,900	1,900	0,742	19,0	-	0,3907	-	-	0,3907
TUB [103-104]	Derivación a instalación particular	ø28	1,800	1,800	0,713	18,0	-	0,3964	-	-	0,3964
TUB [104-105]	Derivación a instalación particular	ø28	1,700	1,700	0,684	17,0	-	0,4026	-	-	0,4026
TUB [107-108]	Derivación a instalación particular	ø28	1,600	1,600	0,655	16,0	-	0,4095	-	-	0,4095
TUB [108-109]	Derivación a instalación particular	ø28	1,500	1,500	0,626	15,0	-	0,4171	-	-	0,4171
TUB [109-110]	Derivación a instalación particular	ø28	1,400	1,400	0,596	14,0	-	0,4256	-	-	0,4256
TUB [110-112]	Derivación a instalación particular	ø28	1,300	1,300	0,566	13,0	-	0,4352	-	-	0,4352
TUB [112-113]	Derivación a instalación particular	ø28	1,200	1,200	0,535	12,0	-	0,4461	-	-	0,4461
TUB [113-115]	Derivación a instalación particular	ø22	1,100	1,100	0,505	11,0	-	0,4587	-	-	0,4587
TUB [115-116]	Derivación a instalación particular	ø22	1,000	1,000	0,473	10,0	-	0,4733	-	-	0,4733
TUB [116-117]	Derivación a instalación particular	ø22	0,900	0,900	0,442	9,0	-	0,4907	-	-	0,4907
TUB [117-118]	Derivación a instalación particular	ø22	0,800	0,800	0,409	8,0	-	0,5118	-	-	0,5118
TUB [118-120]	Derivación a instalación particular	ø22	0,700	0,700	0,377	7,0	-	0,5380	-	-	0,5380
TUB [120-121]	Derivación a instalación particular	ø22	0,600	0,600	0,343	6,0	-	0,5720	-	-	0,5720
TUB [121-122]	Derivación a instalación particular	ø22	0,500	0,500	0,309	5,0	-	0,6182	-	-	0,6182
TUB [122-123]	Derivación a instalación particular	ø22	0,400	0,400	0,275	4,0	-	0,6865	-	-	0,6865
TUB [123-124]	Derivación a instalación particular	ø22	0,300	0,300	0,241	3,0	-	0,8021	-	-	0,8021
TUB [124-126]	Derivación a instalación particular	ø22	0,200	0,200	0,200	2,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [6-166]	Distribuidor principal	D75	11,150	10,650	3,136	75,0	-	0,2945	0,9552	-	0,2813
TUB [166-167]	Distribuidor principal	D63	9,550	9,050	2,733	64,0	-	0,3019	0,9476	-	0,2861
TUB [169-170]	Derivación a instalación particular	ø28	1,700	1,700	0,758	12,0	-	0,4461	-	-	0,4461
TUB [170-171]	Derivación a instalación particular	ø28	1,600	1,600	0,734	11,0	-	0,4587	-	-	0,4587
TUB [171-173]	Derivación a instalación particular	ø28	1,500	1,500	0,710	10,0	-	0,4733	-	-	0,4733
TUB [173-174]	Derivación a instalación particular	ø28	1,400	1,400	0,687	9,0	-	0,4907	-	-	0,4907
TUB [174-176]	Derivación a instalación particular	ø28	1,300	1,300	0,665	8,0	-	0,5118	-	-	0,5118
TUB [176-177]	Derivación a instalación particular	ø28	1,200	1,200	0,646	7,0	-	0,5380	-	-	0,5380
TUB [177-179]	Derivación a instalación particular	ø28	1,100	1,100	0,629	6,0	-	0,5720	-	-	0,5720
TUB [179-181]	Derivación a instalación particular	ø28	1,000	1,000	0,618	5,0	-	0,6182	-	-	0,6182
TUB [181-182]	Derivación a instalación particular	ø28	0,800	0,800	0,549	4,0	-	0,6865	-	-	0,6865
TUB [182-184]	Derivación a instalación particular	ø22	0,600	0,600	0,481	3,0	-	0,8021	-	-	0,8021
TUB [184-186]	Derivación a instalación particular	ø22	0,400	0,400	0,400	2,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [167-194]	Distribuidor principal	D63	7,850	7,350	2,300	52,0	-	0,3129	0,9363	-	0,2929
TUB [194-195]	Distribuidor principal	D63	7,350	6,850	2,175	48,0	-	0,3175	0,9320	-	0,2959
TUB [195-196]	Distribuidor principal	D50	4,850	4,350	1,488	33,0	-	0,3422	0,8969	-	0,3069
TUB [196-197]	Distribuidor principal	D40	2,600	2,400	0,966	17,0	-	0,4026	0,9231	-	0,3716
TUB [197-198]	Tubo de alimentación	D25	0,500	0,500	0,286	6,0	-	0,5720	-	-	0,5720
TUB [198-199]	Derivación a instalación particular	D25	0,500	0,500	0,286	6,0	-	0,5720	-	-	0,5720
TUB [199-200]	Tubo de alimentación	D25	0,500	0,500	0,286	6,0	-	0,5720	-	-	0,5720
TUB [213-214]	Derivación a instalación particular	D20	0,050	0,050	0,050	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [197-236]	Distribuidor principal	D40	2,100	1,900	0,872	11,0	-	0,4587	0,9048	-	0,4150
TUB [236-241]	Distribuidor principal	D40	1,900	1,700	0,805	10,0	-	0,4733	0,8947	-	0,4235
TUB [241-242]	Derivación a instalación particular	D25	0,550	0,450	0,361	3,0	-	0,8021	0,8182	-	0,6563
TUB [242-243]	Tubo de alimentación	D25	0,550	0,450	0,361	3,0	-	0,8021	0,8182	-	0,6563
TUB [243-244]	Derivación a instalación particular	D25	0,550	0,450	0,361	3,0	-	0,8021	0,8182	-	0,6563
TUB [245-246]	Tubo de alimentación	D25	0,550	0,450	0,361	3,0	-	0,8021	0,8182	-	0,6563

TUB [246-247]	Derivación a instalación particular	D20	0,200	0,200	0,200	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [246-254]	Tubo de alimentación	D25	0,350	0,250	0,250	2,0	-	1,0000	0,7143	-	0,7143
TUB [254-255]	Derivación a instalación particular	D20	0,350	0,250	0,250	2,0	-	1,0000	0,7143	-	0,7143
TUB [259-260]	Derivación a instalación particular	ø20	0,300	0,200	0,200	1,0	-	1,0000	0,6667	-	0,6667
TUB [278-279]	Distribuidor principal	D32	1,350	1,250	0,673	7,0	-	0,5380	0,9259	-	0,4982
TUB [279-280]	Derivación a instalación particular	D25	0,550	0,450	0,361	3,0	-	0,8021	0,8182	-	0,6563
TUB [280-281]	Tubo de alimentación	D25	0,550	0,450	0,361	3,0	-	0,8021	0,8182	-	0,6563
TUB [281-282]	Derivación a instalación particular	D25	0,550	0,450	0,361	3,0	-	0,8021	0,8182	-	0,6563
TUB [283-284]	Tubo de alimentación	D25	0,550	0,450	0,361	3,0	-	0,8021	0,8182	-	0,6563
TUB [284-285]	Derivación a instalación particular	D20	0,200	0,200	0,200	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [284-292]	Tubo de alimentación	D25	0,350	0,250	0,250	2,0	-	1,0000	0,7143	-	0,7143
TUB [292-293]	Derivación a instalación particular	D20	0,350	0,250	0,250	2,0	-	1,0000	0,7143	-	0,7143
TUB [297-298]	Derivación a instalación particular	ø20	0,300	0,200	0,200	1,0	-	1,0000	0,6667	-	0,6667
TUB [279-316]	Distribuidor principal	D32	0,800	0,800	0,549	4,0	-	0,6865	-	-	0,6865
TUB [317-318]	Derivación a instalación particular	D32	0,800	0,800	0,549	4,0	-	0,6865	-	-	0,6865
TUB [318-319]	Tubo de alimentación	D32	0,800	0,800	0,549	4,0	-	0,6865	-	-	0,6865
TUB [319-320]	Tubo de alimentación	D25	0,200	0,200	0,200	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [319-324]	Tubo de alimentación	D32	0,600	0,600	0,481	3,0	-	0,8021	-	-	0,8021
TUB [324-325]	Tubo de alimentación	D32	0,400	0,400	0,400	2,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [325-326]	Derivación a instalación particular	D20	0,200	0,200	0,200	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [333-334]	Tubo de alimentación	D25	0,200	0,200	0,200	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [324-338]	Tubo de alimentación	D25	0,200	0,200	0,200	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [346-347]	Distribuidor principal	D40	2,250	1,950	0,799	16,0	-	0,4095	0,8667	-	0,3549
TUB [347-348]	Derivación a instalación particular	D32	1,950	1,650	0,718	13,0	-	0,4352	0,8462	-	0,3683
TUB [349-350]	Derivación a instalación particular	D32	0,950	0,950	0,466	9,0	-	0,4907	-	-	0,4907
TUB [350-351]	Tubo de alimentación	D32	0,800	0,800	0,430	7,0	-	0,5380	-	-	0,5380
TUB [351-352]	Derivación a instalación particular	D32	0,800	0,800	0,430	7,0	-	0,5380	-	-	0,5380
TUB [354-355]	Tubo de alimentación	D25	0,500	0,500	0,343	4,0	-	0,6865	-	-	0,6865
TUB [357-358]	Derivación a instalación particular	D20	0,200	0,200	0,200	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [364-365]	Tubo de alimentación	ø28	0,300	0,300	0,241	3,0	-	0,8021	-	-	0,8021
TUB [366-367]	Derivación a instalación particular	ø22	0,300	0,300	0,241	3,0	-	0,8021	-	-	0,8021
TUB [367-369]	Derivación a instalación particular	ø22	0,200	0,200	0,200	2,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [369-370]	Derivación a instalación particular	ø22	0,100	0,100	0,100	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [352-373]	Derivación a instalación particular	D20	0,300	0,300	0,241	3,0	-	0,8021	-	-	0,8021
TUB [373-374]	Derivación a instalación particular	D20	0,200	0,200	0,200	2,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [375-376]	Derivación a instalación particular	D20	0,100	0,100	0,100	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [374-380]	Derivación a instalación particular	D20	0,100	0,100	0,100	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [373-388]	Derivación a instalación particular	D20	0,100	0,100	0,100	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [398-399]	Derivación a instalación particular	D20	0,150	0,150	0,150	2,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [348-409]	Derivación a instalación particular	D32	1,000	0,700	0,481	4,0	-	0,6865	0,7000	-	0,4805
TUB [410-411]	Derivación a instalación particular	ø25	1,000	0,700	0,481	4,0	-	0,6865	0,7000	-	0,4805
TUB [411-422]	Derivación a instalación particular	ø25	0,400	0,400	0,321	3,0	-	0,8021	-	-	0,8021
TUB [441-442]	Derivación a instalación particular	D20	0,300	0,300	0,241	3,0	-	0,8021	-	-	0,8021
TUB [443-444]	Derivación a instalación particular	ø20	0,300	0,300	0,241	3,0	-	0,8021	-	-	0,8021
TUB [456-457]	Derivación a instalación particular	ø35	2,500	2,500	1,043	15,0	-	0,4171	-	-	0,4171
TUB [457-459]	Derivación a instalación particular	ø35	2,400	2,400	1,022	14,0	-	0,4256	-	-	0,4256
TUB [459-460]	Derivación a instalación particular	ø35	2,300	2,300	1,001	13,0	-	0,4352	-	-	0,4352
TUB [460-462]	Derivación a instalación particular	ø35	2,200	2,200	0,982	12,0	-	0,4461	-	-	0,4461
TUB [462-463]	Derivación a instalación particular	ø35	2,100	2,100	0,963	11,0	-	0,4587	-	-	0,4587
TUB [463-465]	Derivación a instalación particular	ø35	2,000	2,000	0,947	10,0	-	0,4733	-	-	0,4733
TUB [465-467]	Derivación a instalación particular	ø35	1,800	1,800	0,883	9,0	-	0,4907	-	-	0,4907
TUB [467-468]	Derivación a instalación particular	ø28	1,600	1,600	0,819	8,0	-	0,5118	-	-	0,5118
TUB [468-469]	Derivación a instalación particular	ø28	1,400	1,400	0,753	7,0	-	0,5380	-	-	0,5380
TUB [469-470]	Derivación a instalación particular	ø28	1,200	1,200	0,686	6,0	-	0,5720	-	-	0,5720
TUB [470-471]	Derivación a instalación particular	ø28	1,000	1,000	0,618	5,0	-	0,6182	-	-	0,6182
TUB [471-472]	Derivación a instalación particular	ø28	0,800	0,800	0,549	4,0	-	0,6865	-	-	0,6865
TUB [472-473]	Derivación a instalación particular	ø22	0,600	0,600	0,481	3,0	-	0,8021	-	-	0,8021
TUB [473-474]	Derivación a instalación particular	ø22	0,400	0,400	0,400	2,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [487-488]	Tubo de alimentación	D25	0,500	0,500	0,343	4,0	-	0,6865	-	-	0,6865
TUB [489-490]	Derivación a instalación particular	D25	0,500	0,500	0,343	4,0	-	0,6865	-	-	0,6865
TUB [491-492]	Tubo de alimentación	D25	0,500	0,500	0,343	4,0	-	0,6865	-	-	0,6865
TUB [492-493]	Derivación a instalación particular	D20	0,200	0,200	0,200	2,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [492-500]	Tubo de alimentación	D25	0,300	0,300	0,300	2,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [504-505]	Derivación a instalación particular	D20	0,200	0,200	0,200	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [500-508]	Tubo de alimentación	D25	0,100	0,100	0,100	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [508-509]	Derivación a instalación particular	D20	0,100	0,100	0,100	1,0	-	1,0000	-	-	1,0000
TUB [517-518]	Derivación a instalación particular	ø28	1,600	1,600	0,734	11,0	-	0,4587	-	-	0,4587
TUB [518-520]	Derivación a instalación particular	ø28	1,500	1,500	0,710	10,0	-	0,4733	-	-	0,4733
TUB [520-521]	Derivación a instalación particular	ø28	1,400	1,400	0,687	9,0	-	0,4907	-	-	0,4907
TUB [521-523]	Derivación a instalación particular	ø28	1,300	1,300	0,665	8,0	-	0,5118	-	-	0,5118
TUB [523-524]	Derivación a instalación particular	ø28	1,200	1,200	0,646	7,0	-	0,5380	-	-	0,5380
TUB [524-526]	Derivación a instalación particular	ø28	1,100	1,100	0,629	6,0	-	0,5720	-	-	0,5720
TUB [526-528]	Derivación a instalación particular	ø28	1,000	1,000	0,618	5,0	-	0,6182	-	-	0,6182
TUB [528-529]	Derivación a instalación particular	ø28	0,800	0,800	0,549	4,0	-	0,6865	-	-	0,6865
TUB [529-530]	Derivación a instalación particular	ø22	0,600	0,600	0,481	3,0	-	0,8021	-	-	0,8021
TUB [530-532]	Derivación a instalación particular	ø22	0,400	0,400	0,400	2,0	-	1,0000	-	-	1,0000

Legenda:

DN: Diámetro nominal.

Q_t: Caudal total instalado. Caudal total instalado de agua fría y caliente en aparatos e hidromezcladores.

Q_i: Caudal instantáneo máximo. Caudal en aparatos de agua fría y caliente, más caudal máximo (frío o caliente) en hidromezcladores.

Q_c: Caudal de cálculo. Caudal simultáneo utilizado para el cálculo y dimensionado de dispositivos.

Nº apar.: Número total de aparatos alimentados desde el tramo.

Nº sum.: Número de suministros alimentados desde el tramo.

K_a: Factor de simultaneidad por número de aparatos instalados.

K_h: Factor de simultaneidad por caudal instalado en hidromezcladores.

K_c: Factor de simultaneidad por número de suministros independientes.

K_s: Factor de simultaneidad total = Caudal instantáneo simultáneo/Caudal total instalado.

Principales resultados del cálculo hidráulico:

Referencia/Tramo	Caudal instantáneo (l/s)	Diámetro interior (mm)	Longitud (m)	Longitud equivalente (m)	Diferencia cotas (m)	Velocidad (m/s)	Pérdidas totales (bar)
Tubo de acometida	4,933	69,80	2,54	0,635	0,000	1,29	0,00842
Distribuidor principal	4,933	69,80	7,01	1,752	0,000	1,29	0,02324
Derivación a instalación particular	2,258	51,60	5,98	1,494	0,000	1,08	0,02303
Derivación a instalación particular	2,233	51,60	0,94	0,235	0,000	1,07	0,00355
Derivación a instalación particular	2,209	51,60	0,94	0,235	0,000	1,06	0,00348
Derivación a instalación particular	2,184	51,60	0,94	0,235	0,000	1,04	0,00341
Derivación a instalación particular	2,159	51,60	0,94	0,235	0,000	1,03	0,00334
Derivación a instalación particular	2,134	51,60	0,94	0,235	0,000	1,02	0,00326
Derivación a instalación particular	2,108	51,60	0,94	0,235	0,000	1,01	0,00319
Derivación a instalación particular	2,083	51,60	0,94	0,235	0,000	1,00	0,00312
Derivación a instalación particular	2,058	51,60	0,94	0,235	0,000	0,98	0,00306
Derivación a instalación particular	2,033	51,60	0,94	0,235	0,000	0,97	0,00299
Derivación a instalación particular	2,008	51,60	0,94	0,235	0,000	0,96	0,00292
Derivación a instalación particular	1,983	51,60	0,94	0,235	0,000	0,95	0,00285
Derivación a instalación particular	1,958	51,60	0,94	0,235	0,000	0,94	0,00279
Derivación a instalación particular	1,932	51,60	0,94	0,235	0,000	0,92	0,00272
Derivación a instalación particular	1,907	39,80	0,94	0,235	0,000	1,53	0,00962
Derivación a instalación particular	1,882	39,80	0,94	0,235	0,000	1,51	0,00938
Derivación a instalación particular	1,856	39,80	0,94	0,235	0,000	1,49	0,00915
Derivación a instalación particular	1,831	39,80	0,94	0,235	0,000	1,47	0,00892
Derivación a instalación particular	1,806	39,80	0,94	0,235	0,000	1,45	0,00869
Derivación a instalación particular	1,780	39,80	0,94	0,235	0,000	1,43	0,00846
Derivación a instalación particular	1,755	39,80	0,94	0,235	0,000	1,41	0,00824
Derivación a instalación particular	1,729	39,80	0,94	0,235	0,000	1,39	0,00802
Derivación a instalación particular	1,704	39,80	0,94	0,235	0,000	1,37	0,00780
Derivación a instalación particular	1,678	39,80	0,94	0,235	0,000	1,35	0,00758
Derivación a instalación particular	1,653	39,80	0,94	0,235	0,000	1,33	0,00737
Derivación a instalación particular	1,627	39,80	0,94	0,235	0,000	1,31	0,00716
Derivación a instalación particular	1,601	39,80	0,94	0,235	0,000	1,29	0,00695
Derivación a instalación particular	1,575	39,80	0,94	0,235	0,000	1,27	0,00674
Derivación a instalación particular	1,550	39,80	0,94	0,235	0,000	1,25	0,00654
Derivación a instalación particular	1,524	39,80	0,94	0,235	0,000	1,22	0,00634
Derivación a instalación particular	1,498	39,80	0,94	0,235	0,000	1,20	0,00614
Derivación a instalación particular	1,472	39,80	0,94	0,235	0,000	1,18	0,00595
Derivación a instalación particular	1,446	39,80	0,94	0,235	0,000	1,16	0,00575
Derivación a instalación particular	1,420	39,80	0,94	0,235	0,000	1,14	0,00556
Derivación a instalación particular	1,394	39,80	0,94	0,235	0,000	1,12	0,00538
Derivación a instalación particular	1,368	39,80	0,94	0,235	0,000	1,10	0,00519
Derivación a instalación particular	1,341	39,80	0,94	0,235	0,000	1,08	0,00501
Derivación a instalación particular	1,315	33,00	0,94	0,235	0,000	1,54	0,01225
Derivación a instalación particular	1,289	33,00	0,94	0,235	0,000	1,51	0,01180
Derivación a instalación particular	1,262	33,00	0,94	0,235	0,000	1,48	0,01135
Derivación a instalación particular	1,236	33,00	0,94	0,235	0,000	1,44	0,01091
Derivación a instalación particular	1,209	33,00	0,94	0,235	0,000	1,41	0,01048
Derivación a instalación particular	1,183	33,00	0,94	0,235	0,000	1,38	0,01005
Derivación a instalación particular	1,156	33,00	0,94	0,235	0,000	1,35	0,00964
Derivación a instalación particular	1,129	33,00	0,94	0,235	0,000	1,32	0,00923
Derivación a instalación particular	1,102	33,00	0,94	0,235	0,000	1,29	0,00882
Derivación a instalación particular	1,075	33,00	0,94	0,235	0,000	1,26	0,00843
Derivación a instalación particular	1,048	33,00	0,94	0,235	0,000	1,23	0,00804
Derivación a instalación particular	1,021	33,00	0,94	0,235	0,000	1,19	0,00766
Derivación a instalación particular	0,994	33,00	0,94	0,235	0,000	1,16	0,00728
Derivación a instalación particular	0,966	33,00	0,94	0,235	0,000	1,13	0,00692
Derivación a instalación particular	0,939	33,00	0,94	0,235	0,000	1,10	0,00656
Derivación a instalación particular	0,911	33,00	0,94	0,235	0,000	1,07	0,00621
Derivación a instalación particular	0,883	33,00	0,94	0,235	0,000	1,03	0,00587
Derivación a instalación particular	0,856	33,00	0,94	0,235	0,000	1,00	0,00553
Derivación a instalación particular	0,827	26,40	0,94	0,235	0,000	1,51	0,01574
Derivación a instalación particular	0,799	26,40	0,94	0,235	0,000	1,46	0,01476
Derivación a instalación particular	0,771	26,40	0,94	0,235	0,000	1,41	0,01380
Derivación a instalación particular	0,742	26,40	0,94	0,235	0,000	1,36	0,01287
Derivación a instalación particular	0,713	26,40	0,94	0,235	0,000	1,30	0,01196
Derivación a instalación particular	0,684	26,40	0,94	0,235	0,000	1,25	0,01107
Derivación a instalación particular	0,655	26,40	3,45	0,861	0,000	1,20	0,03742

Derivación a instalación particular	0,626	26,40	0,86	0,216	0,000	1,14	0,00861
Derivación a instalación particular	0,596	26,40	0,86	0,216	0,000	1,09	0,00787
Derivación a instalación particular	0,566	26,40	0,86	0,216	0,000	1,03	0,00715
Derivación a instalación particular	0,535	26,40	0,86	0,216	0,000	0,98	0,00646
Derivación a instalación particular	0,505	20,60	0,86	0,216	0,000	1,51	0,01987
Derivación a instalación particular	0,473	20,60	0,86	0,216	0,000	1,42	0,01765
Derivación a instalación particular	0,442	20,60	0,86	0,216	0,000	1,33	0,01552
Derivación a instalación particular	0,409	20,60	0,86	0,216	0,000	1,23	0,01350
Derivación a instalación particular	0,377	20,60	0,86	0,216	0,000	1,13	0,01157
Derivación a instalación particular	0,343	20,60	0,86	0,216	0,000	1,03	0,00976
Derivación a instalación particular	0,309	20,60	0,86	0,216	0,000	0,93	0,00806
Derivación a instalación particular	0,275	20,60	0,86	0,216	0,000	0,82	0,00650
Derivación a instalación particular	0,241	20,60	0,86	0,216	0,000	0,72	0,00512
Derivación a instalación particular	0,200	20,60	0,86	0,216	0,000	0,60	0,00367
Distribuidor principal	3,136	58,20	16,14	4,035	0,000	1,18	0,05694
Distribuidor principal	2,733	48,80	20,87	5,218	0,000	1,46	0,13432
Derivación a instalación particular	0,758	26,40	8,13	2,032	0,000	1,39	0,11574
Derivación a instalación particular	0,734	26,40	0,75	0,186	0,000	1,34	0,00999
Derivación a instalación particular	0,710	26,40	0,75	0,186	0,000	1,30	0,00940
Derivación a instalación particular	0,687	26,40	0,75	0,186	0,000	1,26	0,00884
Derivación a instalación particular	0,665	26,40	0,75	0,186	0,000	1,22	0,00833
Derivación a instalación particular	0,646	26,40	0,75	0,186	0,000	1,18	0,00788
Derivación a instalación particular	0,629	26,40	0,75	0,186	0,000	1,15	0,00752
Derivación a instalación particular	0,618	26,40	0,75	0,186	0,000	1,13	0,00728
Derivación a instalación particular	0,549	26,40	0,75	0,186	0,000	1,00	0,00585
Derivación a instalación particular	0,481	20,60	0,75	0,186	0,000	1,44	0,01573
Derivación a instalación particular	0,400	20,60	0,75	0,186	0,000	1,20	0,01118
Distribuidor principal	2,300	48,80	19,91	4,977	0,000	1,23	0,09404
Distribuidor principal	2,175	48,80	2,36	0,589	0,000	1,16	0,01007
Distribuidor principal	1,488	38,80	6,49	1,622	0,000	1,26	0,04244
Distribuidor principal	0,966	31,00	4,35	1,086	0,000	1,28	0,03867
Tubo de alimentación	0,286	18,00	1,07	0,268	0,000	1,12	0,01492
Derivación a instalación particular	0,286	18,00	3,00	0,750	3,000	1,12	0,04183
Tubo de alimentación	0,286	18,00	0,11	0,027	0,000	1,12	0,00150
Derivación a instalación particular	0,050	14,40	3,41	0,852	3,000	0,31	0,00668
Distribuidor principal	0,872	31,00	3,63	0,907	0,000	1,15	0,02686
Distribuidor principal	0,805	31,00	8,86	2,215	0,000	1,07	0,05695
Derivación a instalación particular	0,361	18,00	2,12	0,530	0,000	1,42	0,04460
Tubo de alimentación	0,361	18,00	0,29	0,072	0,000	1,42	0,00610
Derivación a instalación particular	0,361	18,00	3,00	0,750	3,000	1,42	0,06314
Tubo de alimentación	0,361	18,00	0,85	0,213	0,000	1,42	0,01792
Derivación a instalación particular	0,200	14,40	0,20	0,049	0,000	1,23	0,00426
Tubo de alimentación	0,250	18,00	0,70	0,176	0,000	0,98	0,00775
Derivación a instalación particular	0,250	14,40	0,19	0,047	0,000	1,54	0,00602
Derivación a instalación particular	0,200	15,50	0,64	0,160	0,000	1,06	0,00973
Distribuidor principal	0,673	24,80	13,30	3,326	0,000	1,39	0,18142
Derivación a instalación particular	0,361	18,00	2,01	0,502	0,000	1,42	0,04229
Tubo de alimentación	0,361	18,00	0,35	0,088	0,000	1,42	0,00744
Derivación a instalación particular	0,361	18,00	3,00	0,750	3,000	1,42	0,06314
Tubo de alimentación	0,361	18,00	0,61	0,152	0,000	1,42	0,01283
Derivación a instalación particular	0,200	14,40	0,30	0,076	0,000	1,23	0,00659
Tubo de alimentación	0,250	18,00	0,99	0,248	0,000	0,98	0,01090
Derivación a instalación particular	0,250	14,40	0,19	0,047	0,000	1,54	0,00602
Derivación a instalación particular	0,200	15,50	0,80	0,199	0,000	1,06	0,01212
Distribuidor principal	0,549	24,80	0,32	0,080	0,000	1,14	0,00306
Derivación a instalación particular	0,549	24,80	3,63	0,908	3,000	1,14	0,03456
Tubo de alimentación	0,549	24,80	2,97	0,742	0,000	1,14	0,02826
Tubo de alimentación	0,200	18,00	3,40	0,850	0,000	0,79	0,02531
Tubo de alimentación	0,481	24,80	0,38	0,094	0,000	1,00	0,00284
Tubo de alimentación	0,400	24,80	8,28	2,070	0,000	0,83	0,04504
Derivación a instalación particular	0,200	14,40	1,52	0,380	0,000	1,23	0,03288
Tubo de alimentación	0,200	18,00	3,66	0,915	0,000	0,79	0,02725
Tubo de alimentación	0,200	18,00	1,52	0,380	0,000	0,79	0,01132
Distribuidor principal	0,799	31,00	59,77	14,943	0,000	1,06	0,37899
Derivación a instalación particular	0,718	24,80	0,41	0,102	0,000	1,49	0,00625
Derivación a instalación particular	0,466	24,80	3,88	0,969	3,000	0,97	0,02761
Tubo de alimentación	0,430	24,80	0,97	0,244	0,000	0,89	0,00603
Derivación a instalación particular	0,430	24,80	47,15	11,787	0,000	0,89	0,29178
Tubo de alimentación	0,343	18,00	6,28	1,571	3,000	1,35	0,12098
Derivación a instalación particular	0,200	14,40	6,18	1,546	5,489	1,23	0,13362
Tubo de alimentación	0,241	26,40	5,35	1,337	0,000	0,44	0,00946
Derivación a instalación particular	0,241	20,60	0,83	0,207	0,000	0,72	0,00492
Derivación a instalación particular	0,200	20,60	0,75	0,186	0,000	0,60	0,00317
Derivación a instalación particular	0,100	20,60	0,75	0,186	0,000	0,30	0,00093
Derivación a instalación particular	0,241	14,40	3,93	0,984	0,000	1,48	0,11787
Derivación a instalación particular	0,200	14,40	1,87	0,468	0,000	1,23	0,04046
Derivación a instalación particular	0,100	14,40	5,30	1,325	0,000	0,61	0,03413
Derivación a instalación particular	0,100	14,40	0,84	0,209	0,000	0,61	0,00538
Derivación a instalación particular	0,100	14,40	0,86	0,216	0,000	0,61	0,00557
Derivación a instalación particular	0,150	14,40	26,44	6,611	3,000	0,92	0,34488

Derivación a instalación particular	0,481	24,80	5,33	1,333	0,000	0,99	0,04007
Derivación a instalación particular	0,481	20,00	0,13	0,031	0,000	1,53	0,00264
Derivación a instalación particular	0,321	20,00	1,95	0,489	0,000	1,02	0,02016
Derivación a instalación particular	0,241	14,40	7,54	1,885	0,000	1,48	0,22592
Derivación a instalación particular	0,241	15,50	0,34	0,085	0,000	1,28	0,00715
Derivación a instalación particular	1,043	33,00	3,98	0,995	0,000	1,22	0,03369
Derivación a instalación particular	1,022	33,00	0,75	0,186	0,000	1,19	0,00608
Derivación a instalación particular	1,001	33,00	0,75	0,186	0,000	1,17	0,00585
Derivación a instalación particular	0,982	33,00	0,75	0,186	0,000	1,15	0,00564
Derivación a instalación particular	0,963	33,00	0,75	0,186	0,000	1,13	0,00545
Derivación a instalación particular	0,947	33,00	0,75	0,186	0,000	1,11	0,00528
Derivación a instalación particular	0,883	33,00	0,75	0,186	0,000	1,03	0,00465
Derivación a instalación particular	0,819	26,40	0,75	0,186	0,000	1,50	0,01224
Derivación a instalación particular	0,753	26,40	0,75	0,186	0,000	1,38	0,01048
Derivación a instalación particular	0,686	26,40	0,75	0,186	0,000	1,25	0,00882
Derivación a instalación particular	0,618	26,40	0,75	0,186	0,000	1,13	0,00728
Derivación a instalación particular	0,549	26,40	0,75	0,186	0,000	1,00	0,00585
Derivación a instalación particular	0,481	20,60	0,75	0,186	0,000	1,44	0,01573
Derivación a instalación particular	0,400	20,60	0,75	0,186	0,000	1,20	0,01118
Tubo de alimentación	0,343	18,00	0,99	0,247	0,000	1,35	0,01905
Derivación a instalación particular	0,343	18,00	6,52	1,629	6,000	1,35	0,12544
Tubo de alimentación	0,343	18,00	5,55	1,388	0,000	1,35	0,10690
Derivación a instalación particular	0,200	14,40	0,16	0,041	0,000	1,23	0,00355
Tubo de alimentación	0,300	18,00	0,28	0,069	0,000	1,18	0,00419
Derivación a instalación particular	0,200	14,40	8,06	2,015	3,370	1,23	0,17415
Tubo de alimentación	0,100	18,00	0,20	0,050	0,000	0,39	0,00044
Derivación a instalación particular	0,100	14,40	0,15	0,037	0,000	0,61	0,00094
Derivación a instalación particular	0,734	26,40	4,44	1,110	0,000	1,34	0,05947
Derivación a instalación particular	0,710	26,40	0,75	0,186	0,000	1,30	0,00940
Derivación a instalación particular	0,687	26,40	0,75	0,186	0,000	1,26	0,00884
Derivación a instalación particular	0,665	26,40	0,75	0,186	0,000	1,22	0,00833
Derivación a instalación particular	0,646	26,40	0,75	0,186	0,000	1,18	0,00788
Derivación a instalación particular	0,629	26,40	0,75	0,186	0,000	1,15	0,00752
Derivación a instalación particular	0,618	26,40	0,75	0,186	0,000	1,13	0,00728
Derivación a instalación particular	0,549	26,40	0,75	0,186	0,000	1,00	0,00585
Derivación a instalación particular	0,481	20,60	0,75	0,186	0,000	1,44	0,01573
Derivación a instalación particular	0,400	20,60	0,75	0,186	0,000	1,20	0,01118

TABLA DE CONTENIDO

ANTECEDENTES	1
Objeto	1
Ámbito de aplicación	1
NORMATIVA	1
DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	1
CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO	1
Calidad del agua	1
Previsión de caudal	1
Condiciones mínimas de suministro	2
Protección contra retornos	2
CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN	2
Acometida	2
Llave de corte general	3
Filtro general	3
Contador general	3
Tubo de alimentación	3
Ascendentes o montantes	3
Distribución interior	3
Separación respecto de otras instalaciones	4
Sanitarios y grifería	4
DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN	5
Dimensionado de los tramos	5
Comprobación de la presión	5
Dimensionado de la red de ida de ACS	6
Cálculo del aislamiento térmico	6
DETALLE DEL CÁLCULO DE TUBERÍAS	6
TABLA DE CONTENIDO	16

24017 - EX



FONTANERIA

Xarxa d'aigües grises

1 ANTECEDENTES

El presente Proyecto comprende el diseño y cálculo de las instalaciones de suministro de agua en un edificio destinado a uso Docente, situado en Carrer de Quevedo, 10, SABADELL.

1.1 Objeto

Con este documento se justifica el cumplimiento de la exigencia básica HS-4 Suministro de agua, regulada por el Código Técnico de la Edificación que establece que:

" Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua. "

1.2 Ámbito de aplicación

De acuerdo con el apartado 1.1 del DB-HS4:

" Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. "

Dado que el edificio objeto de este proyecto se encuentra dentro del ámbito de aplicación del CTE, la instalación de suministro de agua se encuentra dentro del ámbito de aplicación del DB-HS4.

2 NORMATIVA

La instalación cumplirá, tanto en lo referente a su diseño, dimensionado, equipos suministrados, así como a su montaje, toda la Normativa Legal vigente, y en particular la que se enumera a continuación:

- Código Técnico de la Edificación, Documento Básico HS4 Suministro de Agua, aprobado por Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, y publicado en el B.O.E. de fecha 28 de marzo de 2006.
- Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifican el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación.
- Modificaciones introducidas por el Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019).
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas IT (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio).
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, y publicado en el B.O.E. nº 224 de fecha 18 de septiembre de 2002.
- Ordenanzas municipales y normas particulares de la Empresa Suministradora.

3 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio está compuesto de ...

4 CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO

4.1 Calidad del agua

El agua de la instalación deberá cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

La Entidad Suministradora, salvo caso de averías accidentales o causas de fuerza mayor, garantizará en la llave de registro unas condiciones mínimas de presión de 4,0000 bar, y una presión máxima de suministro de 5,0000 bar, condiciones que quedarán establecidas en el contrato de acometida o suministro, de conformidad con las prescripciones de la Normativa Vigente.

Los materiales que se utilizarán en esta instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, deberán ajustarse a los requisitos de mantenimiento de la calidad y salubridad del agua, resistencia a la corrosión, a la temperatura y durabilidad que se enumeran en el apartado 2.1.1.3 del DB HS4

4.2 Previsión de caudal

Una vez conocido el caudal real de consumo del edificio mediante el estudio individualizado de cada uno de los suministros, se estima que el caudal total instalado será de 118,500 l/s, siendo el máximo consumo previsible de 8,517 l/s.

A continuación se desglosan los aparatos instalados de agua fría y su consumo nominal:

Tipo de aparato	Caudal unidad (l/s)	Número de aparatos	Caudal total (l/s)
Inodoro con fluxor privado	1,580	75	118,500
TOTAL AGUA FRÍA	-	75	118,500

Los aparatos de agua caliente:

El punto de consumo más elevado es "APA [174]. Aseo" cuya altura sobre la cota de la acometida es de 6,000 m.

4.3 Condiciones mínimas de suministro

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. "Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato" del DB-HS4.

Se dimensiona la instalación con los siguientes condicionantes:

- Presión máxima en cualquier punto de consumo 5,0001 bar.
- Presión mínima en grifos comunes 1,0000 bar.
- Presión mínima en fluxores y calentadores 1,5000 bar.

4.4 Protección contra retornos

Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran a continuación, así como en cualquier otro que resulte necesario:

- a) después de los contadores;
- b) en la base de las ascendentes;
- c) antes del equipo de tratamiento de agua;
- d) en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos;
- e) antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

Las instalaciones de suministro de agua no podrán conectarse directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.

En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos.

Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

5 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

El esquema general de la instalación de suministro de agua sigue lo establecido en el apartado 3.1, figura 3.1 del DB HS-4, red con contador único, y compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.

A continuación se detallan los equipos integrantes de la instalación, así como los materiales que los componen y sus dimensiones. El proceso seguido para obtener las dimensiones se detalla en el anexo de cálculo.

5.1 Acometida

La acometida es el tramo de tubería que une la red exterior de distribución con la instalación general del edificio. Arranca de la llave o collarín de toma en carga y termina en la llave de corte general. Tendrá una longitud de 2,805 m y estará formada por tubería de Compuesta RP PP-R RP Fiber Blue y diámetro nominal D75.

La acometida estará compuesta de los siguientes elementos:

- a) una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida;
- b) un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general;
- c) una llave de corte en el exterior de la propiedad

5.2 Llave de corte general

La llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación.

5.3 Ascendentes o montantes

Irán alojadas en recintos o huecos, contruidos a tal fin y que discurran por zonas de uso común del edificio. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, serán registrables y tendrán las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

Las ascendentes deben disponer en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situadas en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.

En su parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

5.4 Distribución interior

Todas las distribuciones de agua fría en el interior de los locales húmedos estarán constituidas por tubería de Multicapa AL-PEX c2-70°-49a, discurriendo por falsos techos o por huecos realizados en las paredes. Bajo ningún motivo se empotrarán tuberías bajo el pavimento.

Las conducciones de agua fría se aislarán y protegerán para evitar condensaciones. Las tuberías que queden vistas se pintarán en los colores normalizados, prestando especial atención en evitar cualquier confusión entre las distintas redes de agua del edificio.

Todos los circuitos llevarán el agua hasta los núcleos de consumo, accediendo a ellos a la altura del techo de cada planta o al menos hasta un nivel superior al de los aparatos sanitarios, al objeto de dificultar en lo posible los retornos de agua, manteniéndose horizontalmente a este nivel, desde donde se ramificarán verticalmente descendiendo hasta los puntos de consumo.

Se disponen llaves de corte en las acometidas a aseos y cuartos húmedos, así como en los arranques de columnas y distribuidores, para su posible independización.

5.4.1 Separación respecto de otras instalaciones

El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

5.4.2 Sanitarios y grifería

Los aparatos sanitarios serán de porcelana blanca de primera calidad y vitrificada, en modelos y marcas usuales en el mercado.

Se instalarán griferías de acero cromado tipo monobloc para aquellos puntos que precisen agua fría y caliente. Los grifos mezcladores de agua fría y caliente no deberán permitir el paso de agua caliente hacia el conducto de agua fría y viceversa.

El mecanismo de accionamiento de la descarga de las cisternas de los inodoros dispondrá de la posibilidad de detener la descarga a voluntad del usuario o de doble sistema de descarga.

Se instalarán válvulas de regulación oculta de 1/2" en lavabos y de 3/4" en inodoros.

1 DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN

El cálculo de las redes de distribución se ha realizado con un primer dimensionado de los diámetros en función de los caudales instantáneos mínimos de los dispositivos instalados. En una segunda fase se comprueban los requisitos de presión teniendo en cuenta las pérdidas de carga que se producen con estos diámetros.

1.1 Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se realiza a partir del dimensionado de cada tramo, para lo que se partirá del circuito identificado como más desfavorable, caracterizado por la mayor pérdida de presión debida a la fricción en tuberías y accesorios, así como a la diferencia de alturas geométricas.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo con el procedimiento siguiente:

1. Determinación del caudal simultáneo ($Q_{IPC2021}$) según la Norma "International Plumbing Code IPC 2021".
 - Se asigna a cada tipo de aparato un "Coeficiente de carga" para agua fría, otro para agua caliente y otro para usos combinados, de acuerdo con la tabla E103.3(2) de la Norma.
 - Cálculo para cada tramo del caudal simultáneo en base a la suma de los coeficientes de carga de los aparatos a los que suministra, y aplicando la tabla E103.3(3) de la Norma, tomando los valores de la columna "Sistemas de suministro predominantemente para válvulas de fluxores".
 - El coeficiente de simultaneidad se obtiene como:

$$k_s = Q_{IPC2021} / Q_i$$

2. Elección de los parámetros para el dimensionado de los tramos:
 - Velocidad máxima de cálculo en torno a 2,00 m/s.
 - Diámetro inferior 10,00 mm.
3. Selección del diámetro nominal en base a los parámetros de dimensionado anteriores y del caudal de cálculo que circula por cada tramo.
4. Se tiene en cuenta la limitación de los diámetros mínimos de alimentación según la tabla 4.3 y mínimos en las derivaciones a aparatos según tabla 4.2 del CTE-HS4.

1.2 Comprobación de la presión

Se comprueba que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 del CTE-HS4 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

Para el cálculo de las pérdidas de carga se ha tenido en cuenta:

1. Pérdidas de carga por fricción según la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10} \left(\frac{k_a}{3,71 \cdot D} + \frac{2,51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}} \right)$$

Siendo:

J = Pérdida de carga, en m.c.a./m;

D = Diámetro interior de la tubería, en m;

V = Velocidad media del agua, en m/s;

k_a = Rugosidad uniforme equivalente, en m.;

ν = Viscosidad cinemática del fluido, ($1,31 \times 10^{-6}$ m²/s para agua a 10°C);

g = Aceleración de la gravedad, 9,8 m/s²;

2. Pérdidas de carga en los accesorios, teniendo en cuenta un 15,0% de la longitud de cada tramo.
3. Diferencia de cotas entre la entrada y la salida de cada tramo.

La presión residual en cada punto de consumo se obtiene restando a la presión mínima garantizada en la acometida, las pérdidas de carga a lo largo de los tramos de tubería, válvulas y accesorios, y descontando la diferencia de cotas.

La presión máxima en cada nudo se calcula partiendo de la presión máxima esperada en la acometida y restando las correspondientes pérdidas de carga por rozamiento y diferencia de cotas.

1.3 Dimensionado de la redes de ida de ACS

El dimensionado de las redes de impulsión se realiza del mismo modo que las redes de agua fría, teniendo en cuenta que los caudales mínimos instantáneos para los aparatos de agua caliente son los que aparecen en la segunda columna de la tabla 2.1 del Documento Básico CTE-HS4.

1.4 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones de agua caliente, tanto en la ida como en el retorno, se dimensiona de acuerdo con lo indicado en las tablas 1.2.4.2.1 a 1.2.4.2.4 del procedimiento simplificado IT 1.2.4.2.1.2 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

2 DETALLE DEL CÁLCULO DE TUBERÍAS

A continuación, se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los tramos de tubería más importantes que componen la instalación.

Materiales y dimensiones de las tuberías:

Referencia	Tipo de tramo	Material	Diámetro nominal	Diámetro interior (mm)	Espesor (mm)	Longitud (m)	Presión máxima (bar)	Espesor mínimo aislam. (mm)
TUB [1-2]	Tubo de acometida	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	2,805	35,4659	10,00
TUB [4-5]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	12,492	35,4659	10,00
TUB [5-6]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	2,940	0,0000	10,00
TUB [8-10]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [10-12]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [12-14]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [14-16]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [16-18]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [18-20]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [20-22]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [22-24]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [24-26]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [26-28]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [28-30]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [30-31]	Derivación a instalación particular	AI	ø42	39,80	1,10	0,728	0,0000	10,00
TUB [31-32]	Derivación a instalación particular	AI	ø42	39,80	1,10	0,728	0,0000	10,00
TUB [32-33]	Derivación a instalación particular	AI	ø42	39,80	1,10	0,728	0,0000	10,00
TUB [5-40]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	20,842	35,4659	10,00
TUB [40-41]	Derivación a instalación particular	AI	ø66,7	64,30	1,20	2,747	0,0000	10,00
TUB [43-45]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [45-47]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [47-49]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [49-51]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [51-53]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [53-55]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [55-56]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [56-57]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [57-58]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [58-59]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [59-61]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [61-63]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00

TUB [63-65]	Derivación a instalación particular	AI	ø42	39,80	1,10	0,728	0,0000	10,00
TUB [65-67]	Derivación a instalación particular	AI	ø42	39,80	1,10	0,728	0,0000	10,00
TUB [67-69]	Derivación a instalación particular	AI	ø42	39,80	1,10	0,728	0,0000	10,00
TUB [69-71]	Derivación a instalación particular	AI	ø35	33,00	1,00	0,728	0,0000	10,00
TUB [40-77]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	20,650	35,4659	10,00
TUB [81-82]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	56,250	35,4659	10,00
TUB [82-83]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	2,677	35,4659	10,00
TUB [89-90]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø40	32,00	4,00	0,320	10,5810	10,00
TUB [96-97]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	0,834	35,4659	10,00
TUB [97-98]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	3,000	35,4659	10,00
TUB [99-100]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	51,707	35,4659	10,00
TUB [100-101]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	1,048	35,4659	10,00
TUB [103-104]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø75	60,00	7,50	3,032	10,5810	10,00
TUB [104-107]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø40	32,00	4,00	0,519	10,5810	10,00
TUB [100-111]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	0,251	35,4659	10,00
TUB [111-112]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	1,058	35,4659	10,00
TUB [114-115]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø75	60,00	7,50	3,029	10,5810	10,00
TUB [115-118]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø40	32,00	4,00	0,530	10,5810	10,00
TUB [122-123]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D40	31,00	4,50	0,997	35,4659	10,00
TUB [132-133]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [133-135]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [135-136]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [136-137]	Derivación a instalación particular	AI	ø42	39,80	1,10	0,728	0,0000	10,00
TUB [137-139]	Derivación a instalación particular	AI	ø42	39,80	1,10	0,728	0,0000	10,00
TUB [139-140]	Derivación a instalación particular	AI	ø42	39,80	1,10	0,728	0,0000	10,00
TUB [77-147]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	0,592	35,4659	10,00
TUB [152-153]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	0,798	35,4659	10,00
TUB [153-154]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	0,271	35,4659	10,00
TUB [156-157]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø75	60,00	7,50	4,926	10,5810	10,00
TUB [157-158]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø40	32,00	4,00	0,282	10,5810	10,00
TUB [164-165]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	0,141	35,4659	10,00
TUB [167-168]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø75	60,00	7,50	2,650	10,5810	10,00
TUB [168-171]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø40	32,00	4,00	0,490	10,5810	10,00
TUB [147-175]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	1,356	35,4659	10,00
TUB [177-178]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	8,243	35,4659	10,00
TUB [180-181]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	0,202	35,4659	10,00
TUB [182-183]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø75	60,00	7,50	2,842	10,5810	10,00
TUB [183-184]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø75	60,00	7,50	0,382	10,5810	10,00
TUB [184-185]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø75	60,00	7,50	0,870	10,5810	10,00
TUB [185-186]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø75	60,00	7,50	0,870	10,5810	10,00
TUB [186-187]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø40	32,00	4,00	0,870	10,5810	10,00
TUB [178-196]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	3,227	35,4659	10,00
TUB [196-197]	Distribuidor principal	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	0,607	35,4659	10,00
TUB [199-200]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	0,302	35,4659	10,00
TUB [202-203]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø75	60,00	7,50	0,771	10,5810	10,00

TUB [203-205]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø75	60,00	7,50	0,870	10,5810	10,00
TUB [205-206]	Derivación a instalación particular	AL/PE-X clase 2	ø40	32,00	4,00	0,870	10,5810	10,00
TUB [212-213]	Derivación a instalación particular	Compuesta RP PP-R RP	D75	58,20	8,40	0,319	35,4659	10,00
TUB [219-220]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [220-221]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [221-223]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [223-224]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [224-225]	Derivación a instalación particular	AI	ø54	51,60	1,20	0,728	0,0000	10,00
TUB [225-227]	Derivación a instalación particular	AI	ø42	39,80	1,10	0,728	0,0000	10,00
TUB [227-229]	Derivación a instalación particular	AI	ø42	39,80	1,10	0,728	0,0000	10,00
TUB [229-231]	Derivación a instalación particular	AI	ø42	39,80	1,10	0,728	0,0000	10,00

Caudales y coeficientes de simultaneidad (Ks) por tramo:

Referencia	Caudal instan. máximo Q_{li} (l/s)	Nº aparatos	Coefficiente de carga	Caudal (gal/min)	Caudal de cálculo (l/s)	Diámetro nominal	Velocidad (m/s)	Pérdidas totales (bar)
TUB [1-2]	118,500	75,00	450,00	135,00	8,517	D75	3,20	0,05544
TUB [4-5]	118,500	75,00	450,00	135,00	8,517	D75	3,20	0,24695
TUB [5-6]	25,280	16,00	96,00	66,22	4,178	ø54	2,00	0,03282
TUB [8-10]	23,700	15,00	90,00	64,30	4,057	ø54	1,94	0,00769
TUB [10-12]	22,120	14,00	84,00	62,44	3,939	ø54	1,88	0,00728
TUB [12-14]	20,540	13,00	78,00	60,56	3,821	ø54	1,83	0,00687
TUB [14-16]	18,960	12,00	72,00	58,64	3,700	ø54	1,77	0,00647
TUB [16-18]	17,380	11,00	66,00	56,40	3,558	ø54	1,70	0,00601
TUB [18-20]	15,800	10,00	60,00	54,00	3,407	ø54	1,63	0,00554
TUB [20-22]	14,220	9,00	54,00	51,60	3,255	ø54	1,56	0,00509
TUB [22-24]	12,640	8,00	48,00	49,20	3,104	ø54	1,48	0,00466
TUB [24-26]	11,060	7,00	42,00	46,80	2,953	ø54	1,41	0,00424
TUB [26-28]	9,480	6,00	36,00	44,40	2,801	ø54	1,34	0,00385
TUB [28-30]	7,900	5,00	30,00	42,00	2,650	ø54	1,27	0,00347
TUB [30-31]	6,320	4,00	24,00	37,40	2,360	ø42	1,90	0,01020
TUB [31-32]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	ø42	1,69	0,00825
TUB [32-33]	3,160	2,00	12,00	28,60	1,804	ø42	1,45	0,00618
TUB [5-40]	93,220	59,00	354,00	118,26	7,461	D75	2,80	0,32361
TUB [40-41]	26,860	17,00	102,00	68,05	4,293	ø66,7	1,32	0,01077
TUB [43-45]	25,280	16,00	96,00	66,22	4,178	ø54	2,00	0,00813
TUB [45-47]	23,700	15,00	90,00	64,30	4,057	ø54	1,94	0,00769
TUB [47-49]	22,120	14,00	84,00	62,44	3,939	ø54	1,88	0,00728
TUB [49-51]	20,540	13,00	78,00	60,56	3,821	ø54	1,83	0,00687
TUB [51-53]	18,960	12,00	72,00	58,64	3,700	ø54	1,77	0,00647
TUB [53-55]	17,380	11,00	66,00	56,40	3,558	ø54	1,70	0,00601
TUB [55-56]	15,800	10,00	60,00	54,00	3,407	ø54	1,63	0,00554
TUB [56-57]	14,220	9,00	54,00	51,60	3,255	ø54	1,56	0,00509
TUB [57-58]	12,640	8,00	48,00	49,20	3,104	ø54	1,48	0,00466
TUB [58-59]	11,060	7,00	42,00	46,80	2,953	ø54	1,41	0,00424
TUB [59-61]	9,480	6,00	36,00	44,40	2,801	ø54	1,34	0,00385
TUB [61-63]	7,900	5,00	30,00	42,00	2,650	ø54	1,27	0,00347
TUB [63-65]	6,320	4,00	24,00	37,40	2,360	ø42	1,90	0,01020
TUB [65-67]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	ø42	1,69	0,00825
TUB [67-69]	3,160	2,00	12,00	28,60	1,804	ø42	1,45	0,00618
TUB [69-71]	1,580	1,00	-	25,04	1,580	ø35	1,85	0,01229
TUB [40-77]	66,360	42,00	252,00	101,28	6,390	D75	2,40	0,24186
TUB [81-82]	25,280	16,00	96,00	66,22	4,178	D75	1,57	0,30557
TUB [82-83]	3,160	2,00	12,00	28,60	1,804	D75	0,68	0,00325
TUB [89-90]	3,160	2,00	12,00	28,60	1,804	ø40	2,24	0,00689
TUB [96-97]	22,120	14,00	84,00	62,44	3,939	D75	1,48	0,00408
TUB [97-98]	22,120	14,00	84,00	62,44	3,939	D75	1,48	0,01466
TUB [99-100]	11,060	7,00	42,00	46,80	2,953	D75	1,11	0,15067
TUB [100-101]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	D75	0,79	0,00167
TUB [103-104]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	ø75	0,75	0,00418
TUB [104-107]	3,160	2,00	12,00	28,60	1,804	ø40	2,24	0,01116
TUB [100-111]	6,320	4,00	24,00	37,40	2,360	D75	0,89	0,00049
TUB [111-112]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	D75	0,79	0,00169
TUB [114-115]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	ø75	0,75	0,00418
TUB [115-118]	3,160	2,00	12,00	28,60	1,804	ø40	2,24	0,01141
TUB [122-123]	1,580	1,00	-	25,04	1,580	D40	2,09	0,01969
TUB [132-133]	11,060	7,00	42,00	46,80	2,953	ø54	1,41	0,00424
TUB [133-135]	9,480	6,00	36,00	44,40	2,801	ø54	1,34	0,00385

TUB [135-136]	7,900	5,00	30,00	42,00	2,650	ø54	1,27	0,00347
TUB [136-137]	6,320	4,00	24,00	37,40	2,360	ø42	1,90	0,01020
TUB [137-139]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	ø42	1,69	0,00825
TUB [139-140]	3,160	2,00	12,00	28,60	1,804	ø42	1,45	0,00618
TUB [77-147]	41,080	26,00	156,00	80,20	5,060	D75	1,90	0,00455
TUB [152-153]	9,480	6,00	36,00	44,40	2,801	D75	1,05	0,00212
TUB [153-154]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	D75	0,79	0,00043
TUB [156-157]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	ø75	0,75	0,00680
TUB [157-158]	3,160	2,00	12,00	28,60	1,804	ø40	2,24	0,00607
TUB [164-165]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	D75	0,79	0,00023
TUB [167-168]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	ø75	0,75	0,00366
TUB [168-171]	3,160	2,00	12,00	28,60	1,804	ø40	2,24	0,01055
TUB [147-175]	31,600	20,00	120,00	73,00	4,606	D75	1,73	0,00878
TUB [177-178]	17,380	11,00	66,00	56,40	3,558	D75	1,34	0,03355
TUB [180-181]	9,480	6,00	36,00	44,40	2,801	D75	1,05	0,00054
TUB [182-183]	9,480	6,00	36,00	44,40	2,801	ø75	0,99	0,00651
TUB [183-184]	7,900	5,00	30,00	42,00	2,650	ø75	0,94	0,00079
TUB [184-185]	6,320	4,00	24,00	37,40	2,360	ø75	0,83	0,00147
TUB [185-186]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	ø75	0,75	0,00120
TUB [186-187]	3,160	2,00	12,00	28,60	1,804	ø40	2,24	0,01871
TUB [178-196]	7,900	5,00	30,00	42,00	2,650	D75	1,00	0,00775
TUB [196-197]	6,320	4,00	24,00	37,40	2,360	D75	0,89	0,00119
TUB [199-200]	6,320	4,00	24,00	37,40	2,360	D75	0,89	0,00059
TUB [202-203]	6,320	4,00	24,00	37,40	2,360	ø75	0,83	0,00130
TUB [203-205]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	ø75	0,75	0,00120
TUB [205-206]	3,160	2,00	12,00	28,60	1,804	ø40	2,24	0,01871
TUB [212-213]	1,580	1,00	-	25,04	1,580	D75	0,59	0,00031
TUB [219-220]	14,220	9,00	54,00	51,60	3,255	ø54	1,56	0,00509
TUB [220-221]	12,640	8,00	48,00	49,20	3,104	ø54	1,48	0,00466
TUB [221-223]	11,060	7,00	42,00	46,80	2,953	ø54	1,41	0,00424
TUB [223-224]	9,480	6,00	36,00	44,40	2,801	ø54	1,34	0,00385
TUB [224-225]	7,900	5,00	30,00	42,00	2,650	ø54	1,27	0,00347
TUB [225-227]	6,320	4,00	24,00	37,40	2,360	ø42	1,90	0,01020
TUB [227-229]	4,740	3,00	18,00	33,40	2,107	ø42	1,69	0,00825
TUB [229-231]	3,160	2,00	12,00	28,60	1,804	ø42	1,45	0,00618

Principales resultados del cálculo hidráulico:

Referencia/Tramo	Caudal instantáneo (l/s)	Diámetro interior (mm)	Longitud (m)	Longitud equivalente (m)	Diferencia cotas (m)	Velocidad (m/s)	Pérdidas totales (bar)
Tubo de acometida	8,517	58,20	2,80	0,421	0,000	3,20	0,05544
Distribuidor principal	8,517	58,20	13,82	2,074	0,000	3,20	0,27329
Derivación a instalación particular	4,178	51,60	2,94	0,441	0,000	2,00	0,03282
Derivación a instalación particular	4,057	51,60	0,73	0,109	0,000	1,94	0,00769
Derivación a instalación particular	3,939	51,60	0,73	0,109	0,000	1,88	0,00728
Derivación a instalación particular	3,821	51,60	0,73	0,109	0,000	1,83	0,00687
Derivación a instalación particular	3,700	51,60	0,73	0,109	0,000	1,77	0,00647
Derivación a instalación particular	3,558	51,60	0,73	0,109	0,000	1,70	0,00601
Derivación a instalación particular	3,407	51,60	0,73	0,109	0,000	1,63	0,00554
Derivación a instalación particular	3,255	51,60	0,73	0,109	0,000	1,56	0,00509
Derivación a instalación particular	3,104	51,60	0,73	0,109	0,000	1,48	0,00466
Derivación a instalación particular	2,953	51,60	0,73	0,109	0,000	1,41	0,00424
Derivación a instalación particular	2,801	51,60	0,73	0,109	0,000	1,34	0,00385
Derivación a instalación particular	2,650	51,60	0,73	0,109	0,000	1,27	0,00347
Derivación a instalación particular	2,360	39,80	0,73	0,109	0,000	1,90	0,01020
Derivación a instalación particular	2,107	39,80	0,73	0,109	0,000	1,69	0,00825
Derivación a instalación particular	1,804	39,80	0,73	0,109	0,000	1,45	0,00618
Distribuidor principal	7,461	58,20	20,84	3,126	0,000	2,80	0,32361
Derivación a instalación particular	4,293	64,30	2,75	0,412	0,000	1,32	0,01077
Derivación a instalación particular	4,178	51,60	0,73	0,109	0,000	2,00	0,00813
Derivación a instalación particular	4,057	51,60	0,73	0,109	0,000	1,94	0,00769
Derivación a instalación particular	3,939	51,60	0,73	0,109	0,000	1,88	0,00728
Derivación a instalación particular	3,821	51,60	0,73	0,109	0,000	1,83	0,00687
Derivación a instalación particular	3,700	51,60	0,73	0,109	0,000	1,77	0,00647
Derivación a instalación particular	3,558	51,60	0,73	0,109	0,000	1,70	0,00601
Derivación a instalación particular	3,407	51,60	0,73	0,109	0,000	1,63	0,00554
Derivación a instalación particular	3,255	51,60	0,73	0,109	0,000	1,56	0,00509
Derivación a instalación particular	3,104	51,60	0,73	0,109	0,000	1,48	0,00466
Derivación a instalación particular	2,953	51,60	0,73	0,109	0,000	1,41	0,00424
Derivación a instalación particular	2,801	51,60	0,73	0,109	0,000	1,34	0,00385
Derivación a instalación particular	2,650	51,60	0,73	0,109	0,000	1,27	0,00347
Derivación a instalación particular	2,360	39,80	0,73	0,109	0,000	1,90	0,01020
Derivación a instalación particular	2,107	39,80	0,73	0,109	0,000	1,69	0,00825
Derivación a instalación particular	1,804	39,80	0,73	0,109	0,000	1,45	0,00618
Derivación a instalación particular	1,580	33,00	0,73	0,109	0,000	1,85	0,01229
Distribuidor principal	6,390	58,20	20,65	3,098	0,000	2,40	0,24186
Distribuidor principal	4,178	58,20	63,71	9,556	0,000	1,57	0,34608
Derivación a instalación particular	1,804	58,20	2,68	0,402	0,000	0,68	0,00325
Derivación a instalación particular	1,804	32,00	4,25	0,637	0,000	2,24	0,09137

Distribuidor principal	3,939	58,20	7,44	1,116	0,000	1,48	0,03638
Derivación a instalación particular	3,939	58,20	3,00	0,450	3,000	1,48	0,01466
Distribuidor principal	2,953	58,20	53,04	7,956	0,000	1,11	0,15456
Derivación a instalación particular	2,107	58,20	1,05	0,157	0,000	0,79	0,00167
Derivación a instalación particular	2,107	60,00	3,45	0,517	0,000	0,75	0,00475
Derivación a instalación particular	1,804	32,00	0,52	0,078	0,000	2,24	0,01116
Distribuidor principal	2,360	58,20	0,25	0,038	0,000	0,89	0,00049
Derivación a instalación particular	2,107	58,20	1,06	0,159	0,000	0,79	0,00169
Derivación a instalación particular	2,107	60,00	3,42	0,513	0,000	0,75	0,00472
Derivación a instalación particular	1,804	32,00	0,53	0,080	0,000	2,24	0,01141
Derivación a instalación particular	1,580	31,00	7,73	1,160	0,000	2,09	0,15275
Derivación a instalación particular	2,953	51,60	53,20	7,980	3,000	1,41	0,31004
Derivación a instalación particular	2,801	51,60	0,73	0,109	0,000	1,34	0,00385
Derivación a instalación particular	2,650	51,60	0,73	0,109	0,000	1,27	0,00347
Derivación a instalación particular	2,360	39,80	0,73	0,109	0,000	1,90	0,01020
Derivación a instalación particular	2,107	39,80	0,73	0,109	0,000	1,69	0,00825
Derivación a instalación particular	1,804	39,80	0,73	0,109	0,000	1,45	0,00618
Distribuidor principal	5,060	58,20	0,59	0,089	0,000	1,90	0,00455
Derivación a instalación particular	2,801	58,20	12,48	1,872	6,000	1,05	0,03310
Derivación a instalación particular	2,107	58,20	0,27	0,041	0,000	0,79	0,00043
Derivación a instalación particular	2,107	60,00	5,67	0,850	0,000	0,75	0,00782
Derivación a instalación particular	1,804	32,00	0,28	0,042	0,000	2,24	0,00607
Derivación a instalación particular	2,107	58,20	2,41	0,361	0,000	0,79	0,00384
Derivación a instalación particular	2,107	60,00	3,31	0,497	0,000	0,75	0,00457
Derivación a instalación particular	1,804	32,00	0,49	0,074	0,000	2,24	0,01055
Distribuidor principal	4,606	58,20	1,36	0,203	0,000	1,73	0,00878
Distribuidor principal	3,558	58,20	13,08	1,963	0,000	1,34	0,05326
Derivación a instalación particular	2,801	58,20	3,52	0,528	3,000	1,05	0,00934
Derivación a instalación particular	2,801	60,00	2,84	0,426	0,000	0,99	0,00651
Derivación a instalación particular	2,650	60,00	0,38	0,057	0,000	0,94	0,00079
Derivación a instalación particular	2,360	60,00	0,87	0,130	0,000	0,83	0,00147
Derivación a instalación particular	2,107	60,00	0,87	0,130	0,000	0,75	0,00120
Derivación a instalación particular	1,804	32,00	0,87	0,130	0,000	2,24	0,01871
Distribuidor principal	2,650	58,20	3,23	0,484	0,000	1,00	0,00775
Distribuidor principal	2,360	58,20	0,61	0,091	0,000	0,89	0,00119
Derivación a instalación particular	2,360	58,20	3,62	0,543	3,000	0,89	0,00707
Derivación a instalación particular	2,360	60,00	3,52	0,528	0,000	0,83	0,00594
Derivación a instalación particular	2,107	60,00	0,87	0,130	0,000	0,75	0,00120
Derivación a instalación particular	1,804	32,00	0,87	0,130	0,000	2,24	0,01871
Derivación a instalación particular	1,580	58,20	3,64	0,546	3,000	0,59	0,00349
Derivación a instalación particular	3,255	51,60	4,69	0,703	0,000	1,56	0,03279
Derivación a instalación particular	3,104	51,60	0,73	0,109	0,000	1,48	0,00466
Derivación a instalación particular	2,953	51,60	0,73	0,109	0,000	1,41	0,00424
Derivación a instalación particular	2,801	51,60	0,73	0,109	0,000	1,34	0,00385
Derivación a instalación particular	2,650	51,60	0,73	0,109	0,000	1,27	0,00347
Derivación a instalación particular	2,360	39,80	0,73	0,109	0,000	1,90	0,01020
Derivación a instalación particular	2,107	39,80	0,73	0,109	0,000	1,69	0,00825
Derivación a instalación particular	1,804	39,80	0,73	0,109	0,000	1,45	0,00618

TABLA DE CONTENIDO

ANTECEDENTES	1
Objeto	1
Ámbito de aplicación	1
NORMATIVA	1
DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	1
CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO	1
Calidad del agua	1
Previsión de caudal	1
Condiciones mínimas de suministro	2
Protección contra retornos	2
CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN	2
Acometida	2
Llave de corte general	2
Ascendentes o montantes	3
Distribución interior	3
Separación respecto de otras instalaciones	3
Sanitarios y grifería	3
DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN	4
Dimensionado de los tramos	4
Comprobación de la presión	4
Dimensionado de la redes de ida de ACS	4
Cálculo del aislamiento térmico	5
DETALLE DEL CÁLCULO DE TUBERÍAS	5
TABLA DE CONTENIDO	10



CÀRREGUES TÈRMIQUES

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	ARTEXTIL					
FECHA	26/05/2025					
ESPACIO	P0 Aula habilitat gran 1	FECHA CÁLCULO	21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	29,6	26,1	76,0	19,98
DIMENSIONES	54,58 m² x 2,926 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	159.714 l	Diferencias	5,6	8,3	21,0	9,74
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-025 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	7,88	0,836	28,2	28	19
PH-032 (techo)	24017 FORJATS	18,77	0,961	25,0	18	13
PH-033 (techo)	24017 FORJATS+P07	40,23	0,734	24,0	0	0
SL-009 (solera)	24017 FORJATS+P01	32,79	0,938	19,7	-75	-53
PH-0465 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	19,41	0,836	28,2	68	48
PV-131 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,19	0,278	24,0	0	0
PV-153 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	18,11	0,278	25,0	5	4
PV-115 (tabique n/a)	24017 D03a	26,56	0,269	26,2	16	11
PV-148 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	8,38	0,347	26,2	7	5
PV-152 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,19	0,278	25,0	6	4
						51
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 34,36 W/m² (W/persona)		75,00	25,0	100	1.875	1.776
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	54,6	100	546	516
EQP-002 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	182
						2.474
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		209,86	29,6	100	390	390
						390
TOTAL CALOR SENSIBLE						2.915 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 22,90 W/m² (W/persona)		50,00	25,0	100	1.250	1.250
						1.250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACION		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		209,86	19,98	100	3.073	3.073
						3.073
TOTAL CALOR LATENTE						4.323 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						7.601 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,67 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 139,27 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Aula habilitat gran 2	FECHA CALCULO	21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	29,6	26,1	76,0	19,98	
DIMENSIONES	56,64 m² x 2,928 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	165.820 l	Diferencias	5,6	8,3	21,0	9,74	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (techo)		24017 FORJATS	23,28	0,961	25,0	22	14
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	38,27	0,938	19,7	-86	-55
PH-0452 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	9,52	0,836	28,2	33	21
PH-033 (techo)		24017 FORJATS+P07	37,73	0,734	24,0	0	0
PH-0465 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	13,15	0,836	28,2	46	29
PV-131 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,19	0,278	24,0	0	0
PV-115 (tabique n/a)		24017 D03a	27,16	0,269	26,2	16	10
PV-148 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	27,23	0,347	26,2	21	13
PV-130 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,19	0,278	25,0	6	4
							37
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 33,10 W/m² (W/persona)			75,00	25,0	100	1.875	1.779
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	56,6	100	566	537
EQP-001 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	183
							2.499
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			209,86	29,6	100	390	390
							390
TOTAL CALOR SENSIBLE							2.927 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 22,07 W/m² (W/persona)			50,00	25,0	100	1.250	1.250
							1.250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			209,86	19,98	100	3.073	3.073
							3.073
TOTAL CALOR LATENTE							4.323 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							7.613 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,67 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 134,40 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	ARTEXTIL					
FECHA	26/05/2025					
ESPACIO	P0 Aula habilitat petita 1	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73
DIMENSIONES	36,99 m² x 2,931 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	108.425 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (techo)	24017 FORJATS	5,58	0,961	25,0	5	6
PH-032 (techo)	24017 FORJATS	17,71	0,961	25,0	17	18
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	41,07	0,938	23,0	-71	-75
PH-033 (techo)	24017 FORJATS+P07	5,40	0,734	24,0	0	0
PH-033 (techo)	24017 FORJATS+P07	12,81	0,734	24,0	0	0
PV-137 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,36	0,278	24,0	0	0
PV-117 (tabique n/a)	24017 D03a	18,20	0,269	26,5	12	13
PV-147 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	14,88	0,278	25,0	4	4
PV-147 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	5,36	0,278	25,0	1	2
PV-141 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	18,31	0,278	24,0	0	0
						-33
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 26,36 W/m² (W/persona)		75,00	13,0	100	975	923
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	37,0	100	370	350
EQP-003 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	182
						1.455
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		109,13	30,2	100	225	225
						225
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.646 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,57 W/m² (W/persona)		50,00	13,0	100	650	650
						650
CALOR LATENTE AIRE VENTILACION		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		109,13	19,73	100	1.556	1.556
						1.556
TOTAL CALOR LATENTE						2.206 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						4.045 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,69 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 109,36 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Aula habilitat petita 2	FECHA CALCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoria	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	36,94 m² x 2,931 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	108.279 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-032 (techo)	24017 FORJATS	23,28	0,961	25,0	22	24	
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	41,69	0,938	23,0	-72	-76	
PH-033 (techo)	24017 FORJATS+P07	17,61	0,734	24,0	0	0	
PV-137 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,06	0,278	24,0	0	0	
PV-142 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,20	0,278	25,0	6	6	
PV-123 (tabique n/a)	24017 D03a	18,20	0,269	26,5	12	13	
PV-141 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	18,31	0,278	24,0	0	0	
-34							
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 26,40 W/m² (W/persona)		75,00	13,0	100	975	923	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	36,9	100	369	349	
EQP-004 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	182	
1.455							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		109,13	30,2	100	225	225	
225							
TOTAL CALOR SENSIBLE 1.646 W							
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 17,60 W/m² (W/persona)		50,00	13,0	100	650	650	
650							
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		109,13	19,73	100	1.556	1.556	
1.556							
TOTAL CALOR LATENTE 2.206 W							
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						4.044 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,69 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 109,49 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	ARTEXTIL					
FECHA	26/05/2025					
ESPACIO	P0 Despatx docent	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73
DIMENSIONES	16,31 m² x 2,930 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	47.799 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (techo)	24017 FORJATS	6,51	0,961	25,0	6	7
PH-032 (techo)	24017 FORJATS	3,41	0,961	25,0	3	4
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	19,62	0,938	23,0	-34	-40
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	5,97	0,734	24,0	0	0
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	3,58	0,734	24,0	0	0
PV-140 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	9,57	0,278	24,0	0	0
PV-134 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	18,20	0,278	24,0	0	0
PV-139 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	3,29	0,278	25,0	1	1
PV-139 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	6,28	0,278	25,0	2	2
PV-129 (tabique n/a)	24017 D03a	18,20	0,269	26,5	12	14
						-11
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,20 W/m² (W/persona)		75,00	2,0	100	150	143
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	16,3	100	163	155
EQP-005 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	184
						483
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)		25,00	30,2	100	51	51
						51
TOTAL CALOR SENSIBLE						523 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,13 W/m² (W/persona)		50,00	2,0	100	100	100
						100
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)		25,00	19,73	100	356	356
						356
TOTAL CALOR LATENTE						456 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						1.028 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,82 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 63,02 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
ESPACIO	P0 Despatx professors 1			FECHA CÁLCULO		21 Septiembre 12hs (13h 45m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores			CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h			Exteriores		29,1	25,5	75,1	19,17	
DIMENSIONES	19,06 m² x 2,940 m			Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	56.040 l			Diferencias		5,1	7,7	20,1	8,92	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)		
VE-014 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	2,63	0,45	254,0	534	476		
476										
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)		
FA-099 (muro)		24017 FAÇANA	S	6,36	0,403	51,8	17	18		
18										
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
PH-015 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P05-P06		20,74	0,837	27,2	55	43		
PH-009 (techo n/a)		24017 FORJATS		20,68	0,961	27,4	68	53		
PV-228 (medianera/tabique)		24017 D04-D05		20,66	0,347	24,0	0	0		
PV-229 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		9,00	0,278	26,1	5	4		
PV-231 (medianera/tabique)		24017 D04-D05		20,66	0,347	24,0	0	0		
VE-014 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST		2,63	1,548	29,1	21	17		
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS		1,398	0,136	29,1	1	1		
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS		7,260	0,301	29,1	11	9		
126										
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ocupación estándar 7,87 W/m² (W/persona)			75,00	2,0	100	150	144			
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	19,1	100	191	183			
EQP-047 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	187			
514										
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)			25,00	29,1	100	42	42			
42										
TOTAL CALOR SENSIBLE										1.177 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ocupación estándar 5,25 W/m² (W/persona)			50,00	2,0	100	100	100			
100										
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)			25,00	19,17	100	335	335			
335										
TOTAL CALOR LATENTE										435 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.693 W		
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,92 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 88,81 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,4 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción										

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Despatx professors 2	FECHA CÁLCULO	21 Septiembre 12hs (13h 45m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	29,1	25,5	75,1	19,17	
DIMENSIONES	19,22 m² x 2,940 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	56.514 l	Diferencias	5,1	7,7	20,1	8,92	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-013 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	2,74	0,45	254,0	557	496
							496
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-023 (muro)	24017 FAÇANA	S	6,32	0,403	51,8	17	18
							18
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-015 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P05-P06		21,43	0,837	27,2	57	44
PH-009 (techo n/a)	24017 FORJATS		21,36	0,961	27,4	70	54
PV-228 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		20,66	0,347	24,0	0	0
PV-229 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		9,30	0,278	26,1	5	4
VE-013 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		2,74	1,548	29,1	22	17
PV-227 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		20,66	0,347	24,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		1,413	0,136	29,1	1	1
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		7,480	0,304	29,1	12	9
							130
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 7,80 W/m² (W/persona)		75,00	2,0	100	150	144	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	19,2	100	192	184	
EQP-046 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	187	
							515
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)		25,00	29,1	100	42	42	
							42
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.202 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 5,20 W/m² (W/persona)		50,00	2,0	100	100	100	
							100
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)		25,00	19,17	100	335	335	
							335
TOTAL CALOR LATENTE							435 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.719 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,92 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 89,43 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Despatx professors 3	FECHA CÁLCULO	21 Septiembre 12hs (13h 45m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	29,1	25,5	75,1	19,17	
DIMENSIONES	19,08 m² x 2,940 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	56.101 l	Diferencias	5,1	7,7	20,1	8,92	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-012 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	2,74	0,45	254,0	557	497
							497
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-051 (muro)	24017 FAÇANA	S	6,25	0,403	51,8	17	18
							18
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-015 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P05-P06		20,74	0,837	27,2	55	43
PH-009 (techo n/a)	24017 FORJATS		19,99	0,961	27,4	65	51
VE-012 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		2,74	1,548	29,1	22	17
PV-232 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		20,66	0,347	24,0	0	0
PV-229 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		8,70	0,278	26,1	5	4
PV-227 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		20,66	0,347	24,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		1,398	0,136	29,1	1	1
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		7,480	0,304	29,1	12	9
							125
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 7,86 W/m² (W/persona)	75,00	2,0	100	150	144		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	19,1	100	191	183		
EQP-045 (W/unidad)	200,00	1,0	100	200	187		
							514
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	25,00	29,1	100	42	42		
							42
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.196 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 5,24 W/m² (W/persona)	50,00	2,0	100	100	100		
							100
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)	25,00	19,17	100	335	335		
							335
TOTAL CALOR LATENTE							435 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.714 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,92 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 89,80 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO	P0 Despatx professors 4			FECHA CÁLCULO		21 Septiembre 12hs (13h 45m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores			CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h			Exteriores		29,1	25,5	75,1	19,17
DIMENSIONES	18,89 m² x 2,940 m			Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	55.529 l			Diferencias		5,1	7,7	20,1	8,92
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-011 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	2,74	0,45	254,0	557	496	
496									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)	
FA-101 (muro)		24017 FAÇANA	S	6,41	0,403	51,8	17	18	
18									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-015 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P05-P06	20,74		0,837	27,2	55	43	
PH-009 (techo n/a)		24017 FORJATS	21,36		0,961	27,4	70	55	
PV-232 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	20,66		0,347	24,0	0	0	
PV-229 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	9,30		0,278	26,1	5	4	
PV-233 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,66		0,278	26,0	12	9	
VE-011 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	2,74		1,548	29,1	22	18	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	1,427		0,136	29,1	1	1	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	7,480		0,304	29,1	12	9	
139									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 7,94 W/m² (W/persona)			75,00	2,0	100	150	144		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	18,9	100	189	181		
EQP-044 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	186		
510									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)			25,00	29,1	100	42	42		
42									
TOTAL CALOR SENSIBLE 1.206 W									
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 5,29 W/m² (W/persona)			50,00	2,0	100	100	100		
100									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)			25,00	19,17	100	335	335		
335									
TOTAL CALOR LATENTE 435 W									
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.723 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,92 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 91,24 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Despatx tutoria 1	FECHA CÁLCULO	21 Septiembre 12hs (13h 45m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	29,1	25,5	75,1	19,17	
DIMENSIONES	19,20 m² x 2,940 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	56.445 l	Diferencias	5,1	7,7	20,1	8,92	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-017 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	0,90	0,36	205,8	148	132
VE-018 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	1,79	0,39	218,5	313	279
							410
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-014 (muro)	24017 FAÇANA	S	6,36	0,403	51,8	17	18
							18
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-015 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P05-P06	20,74		0,837	27,2	55	43
PH-009 (techo n/a)	24017 FORJATS	20,68		0,961	27,4	68	53
PV-226 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	20,66		0,347	24,0	0	0
VE-017 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	0,90		1,548	29,1	7	6
VE-018 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	1,79		1,548	29,1	14	11
PV-229 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	9,00		0,278	26,1	5	4
PV-225 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	20,66		0,347	24,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	1,410		0,136	29,1	1	1
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	9,373		0,245	29,1	12	9
							127
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 7,81 W/m² (W/persona)		75,00	2,0	100	150	144	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	19,2	100	192	184	
EQP-049 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	187	
							515
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACION		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)		25,00	29,1	100	42	42	
							42
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.113 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 5,21 W/m² (W/persona)		50,00	2,0	100	100	100	
							100
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)		25,00	19,17	100	335	335	
							335
TOTAL CALOR LATENTE							435 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.626 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,91							
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %							
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 84,68 W/m²							
Temperatura operativa resultante: 24,4 °C							
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Despatx tutoria 2	FECHA CÁLCULO	21 Septiembre 12hs (13h 45m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	29,1	25,5	75,1	19,17	
DIMENSIONES	19,16 m² x 2,940 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	56.327 l	Diferencias	5,1	7,7	20,1	8,92	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-015 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	0,85	0,36	205,8	139	124
VE-016 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	1,70	0,39	218,5	298	265
							389
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-050 (muro)	24017 FAÇANA	S	6,48	0,403	51,8	18	19
							19
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-015 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P05-P06	20,74		0,837	27,2	55	43
PH-009 (techo n/a)	24017 FORJATS	20,68		0,961	27,4	68	53
VE-015 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	0,85		1,548	29,1	7	5
VE-016 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	1,70		1,548	29,1	13	11
PV-229 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	9,00		0,278	26,1	5	4
PV-225 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	20,66		0,347	24,0	0	0
PV-231 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	20,66		0,347	24,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	1,408		0,136	29,1	1	1
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	9,098		0,240	29,1	11	9
							125
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 7,83 W/m² (W/persona)		75,00	2,0	100	150	144	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	19,2	100	192	184	
EQP-048 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	187	
							515
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACION		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)		25,00	29,1	100	42	42	
							42
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.091 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 5,22 W/m² (W/persona)		50,00	2,0	100	100	100	
							100
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)		25,00	19,17	100	335	335	
							335
TOTAL CALOR LATENTE							435 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.602 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,91							
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %							
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 83,63 W/m²							
Temperatura operativa resultante: 24,4 °C							
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO	P0 Diafan 01			FECHA CÁLCULO		24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos			CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h			Exteriores		32,4	26,7	64,4	19,84
DIMENSIONES	60,68 m² x 3,000 m			Interiores		25,0	17,8	50,0	9,88
VOLUMEN	182.033 l			Diferencias		7,4	8,9	14,4	9,96
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-127 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	0,94	0,45	261,1	197	166	
166									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)	
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	14,92	0,403	54,8	40	40	
40									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	38,67		0,938	23,0	-75	-66	
PH-0452 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	10,76		0,836	30,5	50	44	
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	12,77		0,836	30,5	59	52	
PV-127 (tabique n/a)		24017 D01-D02	26,86		0,278	28,0	22	20	
VE-127 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	0,94		1,548	32,4	11	10	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	4,146		0,154	32,4	5	4	
64									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	60,7	100	607	518		
518									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			33,37	32,4	100	82	82		
82									
TOTAL CALOR SENSIBLE 870 W									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			33,37	19,84	100	500	500		
500									
TOTAL CALOR LATENTE 500 W									
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.438 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 23,71 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 02	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 17hs (18h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	32,0	26,4	64,7	19,49	
DIMENSIONES	72,03 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	17,8	50,0	9,88	
VOLUMEN	216.092 l	Diferencias	7,0	8,6	14,7	9,61	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-025 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	8,91	0,836	30,2	39	36	
PH-025 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	20,43	0,836	29,7	81	76	
PH-0341 (solera)	24017 SOLERA 1	7,28	0,508	23,0	-10	-9	
SL-009 (solera)	24017 FORJATS+P01	37,59	0,938	23,0	-73	-68	
PV-127 (tabique n/a)	24017 D01-D02	26,86	0,278	27,8	21	19	
PV-234 (tabique n/a)	24017 D04-D05	15,56	0,347	28,2	18	16	
						70	
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	72,0	100	720	649	
						649	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		39,62	32,0	100	92	92	
						92	
TOTAL CALOR SENSIBLE						811 W	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		39,62	19,49	100	572	572	
						572	
TOTAL CALOR LATENTE						572 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						1.452 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 20,16 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 03	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	32,4	26,7	64,4	19,84	
DIMENSIONES	19,43 m² x 7,310 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	141.993 l	Diferencias	7,4	7,3	4,4	7,94	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-124 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	O	8,59	0,45	261,1	1.795	1.473
VE-145 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	37,3	76	62
							1.535
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-017 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	22,35	0,280	47,1	132	124
FA-123 (muro)	24017 FAÇANA	O	31,44	0,403	54,8	83	78
FA-137 (muro)	24017 COBERTA 1-2	N	2,57	0,352	39,1	8	8
FA-052 (muro)	24017 FAÇANA	O	18,08	0,403	54,8	48	45
							255
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01		4,10	0,938	23,0	-8	-7
PH-0435 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01		16,70	0,836	30,5	77	70
PV-142 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		20,20	0,278	24,0	-6	-5
PV-051 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2		2,10	0,342	25,0	0	0
VE-124 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		8,59	1,548	32,4	98	91
VE-145 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	32,4	22	20
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		3,043	0,260	32,4	6	5
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		22,477	0,301	32,4	50	46
							220
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 19,30 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	100	375	317		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	19,4	100	194	164		
							481
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)	10,68	32,4	100	26	26		
							26
TOTAL CALOR SENSIBLE							2.517 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 12,87 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	100	250	250		
							250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)	10,68	19,84	100	128	128		
							128
TOTAL CALOR LATENTE							378 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							3.040 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,91 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 156,48 W/m² Temperatura operativa resultante: 26,1 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P0 Diafan 04		FECHA CÁLCULO		24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		30,2	26,1	72,5	19,73
DIMENSIONES		21,73 m² x 3,000 m		Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN		65.197 l		Diferencias		5,2	6,7	12,5	7,83
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-120 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	0,25	0,37	78,7	16	13	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)	
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	5,25	0,403	41,6	14	15	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	13,39		0,938	23,0	-26	-1.051	
PH-0452 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	3,72		0,836	28,9	12	490	
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	4,42		0,836	28,9	14	581	
VE-120 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	0,25		1,548	30,2	2	2	
PV-154 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	5,41		0,347	24,0	-2	-76	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	3,158		0,076	30,2	1	51	
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 17,26 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	365		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	21,7	100	217	211		
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			11,95	30,2	100	21	21		
TOTAL CALOR SENSIBLE							622 W		
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 11,50 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250		
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			11,95	19,73	100	141	141		
TOTAL CALOR LATENTE							391 W		
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.064 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,71 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 48,94 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 05	FECHA CÁLCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	2,04 m² x 5,958 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	12.153 l	Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	2,17	0,280	35,5	15	14
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	4,88	0,403	42,8	15	14
								28
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	1,72		0,836	29,9	7	7
PV-116 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,12		0,278	27,6	2	2
PV-050 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,77		0,342	25,0	0	0
								8
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	2,0	100	20	19	
								19
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			1,12	31,6	100	2	2	
								2
TOTAL CALOR SENSIBLE							58 W	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			1,12	19,14	100	12	12	
								12
TOTAL CALOR LATENTE							12 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							73 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 36,03 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 06	FECHA CÁLCULO		20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		32,0	26,4	64,7	19,49	
DIMENSIONES	5,05 m² x 6,185 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	31.251 l	Diferencias		7,0	7,0	4,7	7,59	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-126 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	1,79	0,37	179,5	257	239
								239
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	5,69	0,356	41,6	64	59
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	8,40	0,403	50,9	24	22
FA-052 (muro)		24017 FAÇANA	O	1,19	0,403	50,9	3	3
								84
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	1,03		0,938	22,9	-2	-2
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	4,17		0,836	30,2	18	17
VE-126 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,79		1,548	32,0	19	19
PV-135 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,37		0,278	24,0	-1	-1
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,10		0,342	25,0	0	0
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	5,358		0,210	32,0	8	7
								40
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 74,22 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	336	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	5,1	100	51	45	
								381
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			2,78	32,0	100	6	6	
								6
TOTAL CALOR SENSIBLE								750 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 49,48 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			2,78	19,49	100	32	32	
								32
TOTAL CALOR LATENTE								282 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.083 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 214,41 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 25,8 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 07	FECHA CÁLCULO		20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		32,0	26,4	64,7	19,49
DIMENSIONES	5,04 m² x 6,176 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	31.117 l	Diferencias		7,0	7,0	4,7	7,59
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-123 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	O	2,01	0,37	179,5	288	267
							267
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	5,86	0,280	41,6	39	36
FA-123 (muro)	24017 FAÇANA	O	8,09	0,403	50,9	23	21
FA-052 (muro)	24017 FAÇANA	O	1,26	0,403	50,9	4	3
							61
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	1,03		0,938	22,9	-2	-2
PH-0435 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	4,17		0,836	30,2	18	17
PV-147 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	5,36		0,278	24,0	-1	-1
PV-051 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2	2,10		0,342	25,0	0	0
VE-123 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	2,01		1,548	32,0	22	21
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	5,665		0,220	32,0	9	8
							43
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 74,42 W/m² (W/persona)		75,00	5,0	100	375	335	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	5,0	100	50	45	
							380
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		2,77	32,0	100	6	6	
							6
TOTAL CALOR SENSIBLE							758 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 49,62 W/m² (W/persona)		50,00	5,0	100	250	250	
							250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		2,77	19,49	100	32	32	
							32
TOTAL CALOR LATENTE							282 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.091 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 216,57 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 08	FECHA CÁLCULO		20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		32,0	26,4	64,7	19,49	
DIMENSIONES	15,12 m² x 7,582 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	114.646 l	Diferencias		7,0	7,0	4,7	7,59	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-129 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	6,34	0,45	218,9	1.110	996
VE-155 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	73,8	151	135
								1.131
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	16,75	0,356	41,8	188	175
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	25,34	0,403	50,9	71	66
FA-140 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	3,99	0,352	43,1	16	14
FA-052 (muro)		24017 FAÇANA	O	14,03	0,403	50,9	39	36
								292
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	3,14		0,938	22,9	-6	-6
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	12,77		0,836	30,2	56	53
VE-129 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	6,34		1,548	32,0	69	65
PV-054 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,76		0,342	25,0	0	0
VE-155 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	32,0	21	20
PV-139 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,28		0,278	24,0	-2	-2
PV-133 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	9,54		0,278	24,0	-3	-3
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	3,043		0,275	32,0	6	6
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	19,251		0,284	32,0	38	36
								169
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 24,80 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	333	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	15,1	100	151	134	
								467
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			8,32	32,0	100	19	19	
								19
TOTAL CALOR SENSIBLE								2.078 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 16,53 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			8,32	19,49	100	95	95	
								95
TOTAL CALOR LATENTE								345 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								2.544 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,89								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 168,27 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 26,0 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 09	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	32,4	26,7	64,4	19,84	
DIMENSIONES	16,45 m² x 7,532 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	123.935 l	Diferencias	7,4	7,3	4,4	7,94	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-119 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	O	6,61	0,45	261,1	1.382	1.129
VE-173 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	33,5	68	56
							1.185
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-016 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	17,94	0,280	47,1	106	99
FA-123 (muro)	24017 FAÇANA	O	25,80	0,403	54,8	68	64
FA-128 (muro)	24017 COBERTA 1-2	N	4,70	0,352	39,1	15	14
FA-052 (muro)	24017 FAÇANA	O	14,57	0,403	54,8	39	36
							213
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0465 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01		16,24	0,836	29,5	61	56
VE-119 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		6,61	1,548	32,4	76	69
VE-173 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	32,4	22	20
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		5,643	0,169	32,4	7	6
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		19,650	0,286	32,4	42	38
							190
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 22,79 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	100	375	316		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	16,5	100	165	138		
							454
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)	9,05	32,4	100	22	22		
							22
TOTAL CALOR SENSIBLE							2.065 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 15,19 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	100	250	250		
							250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)	9,05	19,84	100	108	108		
							108
TOTAL CALOR LATENTE							358 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							2.544 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,89 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 154,63 W/m² Temperatura operativa resultante: 26,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 10	FECHA CÁLCULO		20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		32,0	26,4	64,7	19,49	
DIMENSIONES	5,76 m² x 6,178 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	35.577 l	Diferencias		7,0	7,0	4,7	7,59	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-131 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	2,01	0,37	179,5	288	264
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-016 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	6,18	0,280	41,9	41	38
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	9,46	0,403	50,9	27	25
FA-052 (muro)		24017 FAÇANA	O	1,33	0,403	50,9	4	3
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0465 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	5,71		0,836	29,2	20	19
VE-131 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	2,01		1,548	32,0	22	21
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,10		0,342	25,0	0	0
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	5,665		0,220	32,0	9	8
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 65,11 W/m² (W/persona)		75,00	5,0	100	375	333		
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	5,8	100	58	51		
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		3,17	32,0	100	7	7		
TOTAL CALOR SENSIBLE		770 W						
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 43,41 W/m² (W/persona)		50,00	5,0	100	250	250		
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		3,17	19,49	100	36	36		
TOTAL CALOR LATENTE		286 W						
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.109 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 192,64 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE 24017		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO ARTEXTIL								
FECHA 26/05/2025								
ESPACIO P0 Diafan 11		FECHA CÁLCULO		20 Julio 12hs (13h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC. NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES 2,04 m² x 5,958 m		Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN 12.152 l		Diferencias		5,2	6,7	12,5	7,83	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-017 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	2,17	0,280	65,6	7	7
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	4,88	0,403	40,6	13	13
								20
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	1,72		0,836	28,9	6	5
PV-052 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,77		0,342	25,0	0	0
PV-124 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,12		0,278	27,1	1	1
								6
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 183,85 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	356	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	2,0	100	20	19	
								375
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			1,12	30,2	100	2	2	
								2
TOTAL CALOR SENSIBLE								403 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 122,57 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			1,12	19,73	100	13	13	
								13
TOTAL CALOR LATENTE								263 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								700 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,62								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 343,08 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 25,2 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 12	FECHA CÁLCULO		24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		32,4	26,7	64,4	19,84	
DIMENSIONES	19,42 m² x 7,309 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	141.932 l	Diferencias		7,4	7,3	4,4	7,94	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-121 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	8,60	0,45	261,1	1.795	1.473
VE-139 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	37,3	76	62
								1.535
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	22,35	0,280	47,1	132	124
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	31,44	0,403	54,8	83	78
FA-135 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	2,60	0,352	39,1	9	8
FA-052 (muro)		24017 FAÇANA	O	18,08	0,403	54,8	48	45
								255
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	3,38		0,938	23,0	-7	-6
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	13,75		0,836	30,5	64	58
PH-0465 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	3,61		0,836	30,5	17	15
VE-121 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	8,60		1,548	32,4	98	91
VE-139 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	32,4	22	20
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,10		0,342	25,0	0	0
PV-130 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,19		0,278	24,0	-6	-5
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	3,043		0,260	32,4	6	5
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	22,479		0,301	32,4	50	46
								224
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 19,31 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	317	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	19,4	100	194	164	
								481
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			10,68	32,4	100	26	26	
								26
TOTAL CALOR SENSIBLE								2.522 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 12,87 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			10,68	19,84	100	128	128	
								128
TOTAL CALOR LATENTE								378 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							3.045 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,91								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 156,79 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 26,1 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P0 Diafan 13		FECHA CÁLCULO		20 Julio 16hs (17h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		32,4	26,7	64,4	19,84
DIMENSIONES		19,52 m² x 7,370 m		Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN		143.879 l		Diferencias		7,4	7,3	4,4	7,94
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-195 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	57,8	118	94	
VE-128 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	8,35	0,45	261,9	1.749	1.390	
1.484									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	21,43	0,356	49,4	237	217	
FA-139 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	2,59	0,352	42,6	9	8	
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	32,36	0,403	55,1	86	79	
FA-052 (muro)		24017 FAÇANA	O	18,34	0,403	55,1	49	45	
349									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	4,10		0,938	22,9	-8	-7	
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	16,70		0,836	30,5	77	70	
VE-195 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	32,4	22	20	
PV-149 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,30		0,278	24,0	-6	-5	
VE-128 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	8,35		1,548	32,4	96	88	
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,10		0,342	25,0	0	0	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	3,043		0,275	32,4	6	6	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	22,130		0,299	32,4	49	45	
217									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 19,21 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	317		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	19,5	100	195	165		
482									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			10,74	32,4	100	26	26		
26									
TOTAL CALOR SENSIBLE 2.558 W									
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 12,81 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250		
250									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			10,74	19,84	100	128	128		
128									
TOTAL CALOR LATENTE 378 W									
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								3.083 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,91 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 157,90 W/m² Temperatura operativa resultante: 26,1 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 14	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	32,0	26,4	64,7	19,49	
DIMENSIONES	14,46 m² x 7,567 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	109.415 l	Diferencias	7,0	7,0	4,7	7,59	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-125 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	O	6,23	0,45	218,9	1.091	979
VE-150 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	73,8	151	135
							1.115
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)	24017 COBERTA 1	S	16,16	0,356	41,6	182	168
FA-123 (muro)	24017 FAÇANA	O	23,66	0,403	50,9	66	62
FA-138 (muro)	24017 COBERTA 1-2	N	3,99	0,352	43,1	16	14
FA-052 (muro)	24017 FAÇANA	O	13,76	0,403	50,9	39	36
							280
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01		3,01	0,938	22,9	-6	-6
PH-0435 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01		12,28	0,836	30,2	54	51
VE-125 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		6,23	1,548	32,0	67	64
PV-135 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		14,92	0,278	24,0	-4	-4
PV-052 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2		0,77	0,342	25,0	0	0
VE-150 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	32,0	21	20
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		3,043	0,275	32,0	6	6
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		19,102	0,283	32,0	38	36
							166
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 25,94 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	100	375	333		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	14,5	100	145	128		
							462
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)	7,95	32,0	100	18	18		
							18
TOTAL CALOR SENSIBLE							2.041 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 17,29 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	100	250	250		
							250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)	7,95	19,49	100	91	91		
							91
TOTAL CALOR LATENTE							341 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							2.501 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,89 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 172,96 W/m² Temperatura operativa resultante: 26,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 15							
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos							
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	FECHA CÁLCULO		20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)				
DIMENSIONES	5,30 m² x 6,185 m	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
VOLUMEN	32.775 l	Exteriores		32,0	26,4	64,7	19,49	
		Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
		Diferencias		7,0	7,0	4,7	7,59	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-130 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	1,76	0,37	179,5	252	234
								234
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	5,98	0,356	41,8	67	62
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	9,16	0,403	50,9	26	24
FA-052 (muro)		24017 FAÇANA	O	1,33	0,403	50,9	4	3
								90
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	1,15		0,938	22,9	-2	-2
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	4,66		0,836	30,2	20	19
VE-130 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,76		1,548	32,0	19	18
PV-055 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,10		0,342	31,5	5	4
PV-126 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,12		0,278	27,8	2	2
PV-139 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	3,29		0,278	24,0	-1	-1
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	5,309		0,208	32,0	8	7
								48
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 70,77 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	335	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	5,3	100	53	47	
								383
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			2,91	32,0	100	7	7	
								7
TOTAL CALOR SENSIBLE								761 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 47,18 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			2,91	19,49	100	33	33	
								33
TOTAL CALOR LATENTE								283 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.096 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 206,83 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 25,8 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 16	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	32,0	26,4	64,7	19,49	
DIMENSIONES	14,42 m² x 7,537 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	108.668 l	Diferencias	7,0	7,0	4,7	7,59	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-122 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	O	6,49	0,45	218,9	1.138	1.021
VE-182 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	73,8	151	135
							1.156
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	16,65	0,280	41,6	111	104
FA-123 (muro)	24017 FAÇANA	O	23,35	0,403	50,9	66	61
FA-136 (muro)	24017 COBERTA 1-2	N	3,99	0,352	43,1	16	15
FA-052 (muro)	24017 FAÇANA	O	13,49	0,403	50,9	38	35
							215
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01		3,01	0,938	22,9	-6	-6
PH-0435 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01		12,28	0,836	30,2	54	51
PV-147 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		14,88	0,278	24,0	-4	-4
VE-122 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		6,49	1,548	32,0	70	67
VE-182 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	32,0	21	20
PV-050 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2		0,77	0,342	25,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		3,043	0,260	32,0	6	5
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		19,478	0,285	32,0	39	37
							169
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 26,01 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	100	375	333		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	14,4	100	144	128		
							461
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)	7,93	32,0	100	18	18		
							18
TOTAL CALOR SENSIBLE							2.019 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 17,34 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	100	250	250		
							250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)	7,93	19,49	100	91	91		
							91
TOTAL CALOR LATENTE							341 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							2.478 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,89 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 171,85 W/m² Temperatura operativa resultante: 26,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 17	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	32,0	26,4	64,7	19,49	
DIMENSIONES	23,77 m² x 7,372 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	175.221 l	Diferencias	7,0	7,0	4,7	7,59	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-172 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	73,8	151	98
							98
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	25,95	0,280	41,9	174	155
FA-135 (muro)	24017 COBERTA 1-2	N	4,00	0,352	43,1	16	14
							168
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)	24017 SOLERA 1		25,16	0,508	22,9	-34	-29
PV-166 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		38,36	0,278	24,0	-11	-9
VE-172 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	32,0	21	19
PV-049 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2		2,59	0,342	25,0	0	0
PV-234 (tabique n/a)	24017 D04-D05		38,67	0,347	29,2	56	48
PV-234 (tabique n/a)	24017 D04-D05		20,35	0,347	28,2	23	20
PV-152 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		20,19	0,278	24,0	-6	-5
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		3,690	0,260	32,0	7	6
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		7,400	0,234	32,0	12	10
							60
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 15,78 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	100	375	334		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	23,8	100	238	211		
							545
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)	13,07	32,0	100	30	30		
							30
TOTAL CALOR SENSIBLE							902 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 10,52 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	100	250	250		
							250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)	13,07	19,49	100	149	149		
							149
TOTAL CALOR LATENTE							399 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.367 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,78 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 57,49 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 18	FECHA CALCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	2,50 m² x 5,965 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	14.893 l	Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	2,52	0,280	35,5	17	16
								16
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	2,59		0,508	22,9	-4	-3
PV-191 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,30		0,278	28,3	2	2
PV-050 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,95		0,342	25,0	0	0
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	2,30		0,347	28,7	3	3
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	2,10		0,347	28,1	2	2
PV-114 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,12		0,278	27,6	2	1
								5
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 150,20 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	340	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	2,5	100	25	23	
								363
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACION			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			1,37	31,6	100	3	3	
								3
TOTAL CALOR SENSIBLE								386 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 100,13 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			1,37	19,14	100	15	15	
								15
TOTAL CALOR LATENTE								265 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								683 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,60 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 273,72 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,1 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 19	FECHA CÁLCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	6,19 m² x 6,184 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	38.257 l	Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	7,01	0,356	35,3	76	69
								69
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	6,29		0,508	22,9	-9	-6
PV-181 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,49		0,278	24,0	-2	-1
PV-150 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,37		0,278	24,0	-1	-1
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	6,64		0,347	28,8	9	6
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	5,39		0,347	28,1	6	4
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,59		0,342	25,0	0	0
								2
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 60,62 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	341	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	6,2	100	62	56	
								397
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			3,40	31,6	100	7	7	
								7
TOTAL CALOR SENSIBLE								475 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 40,41 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			3,40	19,14	100	37	37	
								37
TOTAL CALOR LATENTE								287 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								800 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,65								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 129,36 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 25,2 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 20	FECHA CALCULO	24 Agosto 17hs (18h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	32,0	26,4	64,7	19,49	
DIMENSIONES	25,71 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	17,8	50,0	9,88	
VOLUMEN	77.117 l	Diferencias	7,0	8,6	14,7	9,61	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-025 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	3,08	0,836	30,2	13	12
PH-025 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	7,07	0,836	29,7	28	26
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	2,52	0,508	23,0	-3	-3
SL-009 (solera)		24017 FORJATS+P01	13,01	0,938	23,0	-25	-23
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	5,39	0,347	28,2	6	6
							17
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	25,7	100	257	231
							231
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			14,14	32,0	100	33	33
							33
TOTAL CALOR SENSIBLE							281 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			14,14	19,49	100	204	204
							204
TOTAL CALOR LATENTE							204 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						510 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 19,83 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 21	FECHA CALCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	9,22 m² x 6,181 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	57.013 l	Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	10,37	0,356	35,4	112	106
								106
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-025 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	7,47		0,836	29,5	28	27
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	2,66		0,508	22,9	-4	-4
PV-159 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,79		0,278	24,0	-2	-2
PV-055 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	3,64		0,342	30,4	7	7
PV-128 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,12		0,278	27,6	2	2
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	7,01		0,347	28,8	9	9
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	5,69		0,347	28,1	6	6
PV-151 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	3,28		0,278	24,0	-1	-1
								44
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 40,66 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	350	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	9,2	100	92	86	
								436
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			5,07	31,6	100	11	11	
								11
TOTAL CALOR SENSIBLE								596 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 27,11 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			5,07	19,14	100	55	55	
								55
TOTAL CALOR LATENTE								305 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							946 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,70 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 102,62 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 22	FECHA CALCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	6,17 m² x 6,194 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	38.200 l	Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	6,80	0,280	35,2	47	42
								42
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	6,29		0,508	22,9	-9	-4
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,59		0,342	25,0	0	0
PV-138 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,39		0,278	24,0	-1	-1
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	6,28		0,347	28,7	8	4
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	5,09		0,347	28,1	5	3
PV-192 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,47		0,278	24,0	-2	-1
								1
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 60,80 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	340	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	6,2	100	62	56	
								396
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			3,39	31,6	100	7	7	
								7
TOTAL CALOR SENSIBLE								447 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 40,54 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			3,39	19,14	100	37	37	
								37
TOTAL CALOR LATENTE								287 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								770 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,64 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 124,88 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,1 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P0 Diafan 23		FECHA CÁLCULO		21 Junio 18hs (19h 53m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		31,0	26,1	68,3	19,40
DIMENSIONES		52,60 m² x 7,545 m		Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN		396.820 l		Diferencias		6,0	6,7	8,3	7,50
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-188 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	72,8	148	115	
VE-189 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	72,8	148	115	
VE-190 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	72,8	148	115	
346									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-016 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	56,12	0,280	35,4	380	343	
FA-128 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	16,24	0,352	40,9	70	63	
406									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	20,35		0,508	19,7	-33	-31	
PH-0465 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	32,48		0,836	28,6	98	92	
VE-188 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	31,0	18	17	
VE-189 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	31,0	18	17	
VE-190 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	31,0	18	17	
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	30,71		0,347	28,7	39	37	
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	16,16		0,347	27,8	16	15	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	9,728		0,260	31,0	15	14	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	22,200		0,234	31,0	31	29	
207									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 7,13 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	344		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	52,6	100	526	482		
826									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACION			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			28,93	31,0	100	57	57		
57									
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.841 W		
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 4,75 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250		
250									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			28,93	19,40	100	326	326		
326									
TOTAL CALOR LATENTE							576 W		
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								2.539 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,88 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 48,27 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,4 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 24	FECHA CÁLCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	2,50 m² x 5,965 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	14.893 l	Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-017 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	2,52	0,280	35,5	17	16
								16
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	2,59		0,508	22,9	-4	-3
PV-122 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,12		0,278	27,6	2	1
PV-194 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,30		0,278	27,6	2	1
PV-052 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,95		0,342	25,0	0	0
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	2,30		0,347	28,7	3	3
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	2,10		0,347	28,1	2	2
								4
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 150,20 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	340	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	2,5	100	25	23	
								363
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			1,37	31,6	100	3	3	
								3
TOTAL CALOR SENSIBLE								385 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 100,13 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			1,37	19,14	100	15	15	
								15
TOTAL CALOR LATENTE								265 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								683 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,60								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 273,55 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 25,1 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 25	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	32,0	26,4	64,7	19,49	
DIMENSIONES	17,70 m² x 7,565 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	133.884 l	Diferencias	7,0	7,0	4,7	7,59	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-194 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	73,8	151	99
							99
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)	24017 COBERTA 1	S	19,94	0,356	41,6	224	198
FA-138 (muro)	24017 COBERTA 1-2	N	5,69	0,352	43,1	22	20
							218
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)	24017 SOLERA 1		18,50	0,508	22,9	-25	-22
PV-183 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		28,55	0,278	24,0	-8	-7
PV-052 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2		0,95	0,342	25,0	0	0
PV-150 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		14,92	0,278	24,0	-4	-4
VE-194 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	32,0	21	19
PV-234 (tabique n/a)	24017 D04-D05		14,96	0,347	28,2	17	15
PV-234 (tabique n/a)	24017 D04-D05		28,43	0,347	29,4	43	38
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		3,690	0,275	32,0	7	6
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		7,400	0,234	32,0	12	11
							56
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 21,19 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	100	375	335		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	17,7	100	177	158		
							492
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)	9,73	32,0	100	23	23		
							23
TOTAL CALOR SENSIBLE							887 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 14,13 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	100	250	250		
							250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)	9,73	19,49	100	111	111		
							111
TOTAL CALOR LATENTE							361 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.311 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,78 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 74,08 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 26	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	32,0	26,4	64,7	19,49	
DIMENSIONES	17,64 m² x 7,587 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	133.868 l	Diferencias	7,0	7,0	4,7	7,59	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-180 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	73,8	151	99
							99
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	19,34	0,280	41,6	129	115
FA-136 (muro)	24017 COBERTA 1-2	N	5,70	0,352	43,1	22	20
							135
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)	24017 SOLERA 1		18,50	0,508	22,9	-25	-22
PV-203 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		28,47	0,278	24,0	-8	-7
VE-180 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	32,0	21	19
PV-138 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		14,97	0,278	24,0	-4	-4
PV-050 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2		0,95	0,342	25,0	0	0
PV-234 (tabique n/a)	24017 D04-D05		28,43	0,347	29,3	42	37
PV-234 (tabique n/a)	24017 D04-D05		14,96	0,347	28,2	17	15
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		3,690	0,260	32,0	7	6
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		7,400	0,234	32,0	12	10
							55
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 21,25 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	100	375	334		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	17,6	100	176	157		
							491
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)	9,70	32,0	100	22	22		
							22
TOTAL CALOR SENSIBLE							802 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 14,17 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	100	250	250		
							250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)	9,70	19,49	100	111	111		
							111
TOTAL CALOR LATENTE							361 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.221 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,76 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 69,21 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 27							
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos							
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)					
DIMENSIONES	27,39 m² x 7,202 m	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
VOLUMEN	197.307 l	Exteriores	32,0	26,4	64,7	19,49		
		Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90		
		Diferencias	7,0	7,0	4,7	7,59		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-203 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	73,8	151	99
								99
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	30,05	0,356	42,0	339	299
FA-139 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	3,99	0,352	43,1	16	14
								313
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	28,76		0,508	22,9	-39	-34
VE-203 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	32,0	21	19
PV-145 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,30		0,278	24,0	-6	-5
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	13,17		0,347	28,2	15	13
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	25,02		0,347	29,2	37	32
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	4,48		0,347	28,2	5	4
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	8,51		0,347	29,2	12	11
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	7,18		0,347	28,2	8	7
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	13,64		0,347	29,2	20	17
PV-187 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,57		0,278	24,0	-11	-9
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,59		0,342	25,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	3,690		0,275	32,0	7	6
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	7,400		0,234	32,0	12	10
								72
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 13,69 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	334	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	27,4	100	274	243	
								577
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			15,07	32,0	100	35	35	
								35
TOTAL CALOR SENSIBLE								1.095 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 9,13 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			15,07	19,49	100	172	172	
								172
TOTAL CALOR LATENTE								422 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.593 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,81 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 58,15 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 28	FECHA CÁLCULO		20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		32,0	26,4	64,7	19,49	
DIMENSIONES	26,33 m² x 7,572 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	199.382 l	Diferencias		7,0	7,0	4,7	7,59	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-211 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	73,8	151	105
VE-212 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	2,26	0,30	73,8	100	70
								175
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	29,03	0,356	41,8	327	293
FA-140 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	7,19	0,352	43,1	28	25
								318
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-025 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01		11,40	0,836	29,7	45	42
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1		16,02	0,508	22,9	-22	-20
PV-164 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		29,88	0,278	24,0	-8	-8
PV-054 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		1,32	0,342	25,0	0	0
VE-211 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	32,0	21	20
VE-212 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		2,26	0,880	32,0	14	13
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05		29,56	0,347	29,3	44	41
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05		15,56	0,347	28,2	18	16
PV-151 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		15,83	0,278	24,0	-4	-4
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS		5,182	0,275	32,0	10	9
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS		13,460	0,216	32,0	20	19
								128
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 14,24 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375		337
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	26,3	100	263		236
								573
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			14,48	32,0	100	34		34
								34
TOTAL CALOR SENSIBLE								1.228 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 9,49 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250		250
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			14,48	19,49	100	165		165
								165
TOTAL CALOR LATENTE								415 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.725 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,83 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 65,51 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,3 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 29	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	32,0	26,4	64,7	19,49	
DIMENSIONES	23,78 m² x 7,372 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	175.347 l	Diferencias	7,0	7,0	4,7	7,59	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-186 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	73,8	151	98
							98
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-017 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	25,96	0,280	41,9	174	155
FA-137 (muro)	24017 COBERTA 1-2	N	3,97	0,352	43,1	16	14
							168
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)	24017 SOLERA 1		25,16	0,508	22,9	-34	-29
PV-051 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2		2,59	0,342	25,0	0	0
VE-186 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	32,0	21	19
PV-138 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		20,06	0,278	24,0	-6	-5
PV-199 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		38,37	0,278	24,0	-11	-9
PV-234 (tabique n/a)	24017 D04-D05		38,67	0,347	29,2	56	48
PV-234 (tabique n/a)	24017 D04-D05		20,35	0,347	28,2	23	20
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		3,690	0,260	32,0	7	6
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		7,400	0,234	32,0	12	10
							60
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 15,77 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	100	375	334		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	23,8	100	238	211		
							545
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)	13,08	32,0	100	30	30		
							30
TOTAL CALOR SENSIBLE							902 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 10,51 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	100	250	250		
							250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)	13,08	19,49	100	149	149		
							149
TOTAL CALOR LATENTE							399 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.367 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,78 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 57,46 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
ESPACIO		P0 Diafan 30		FECHA CÁLCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES		2,04 m² x 5,958 m		Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN		12.152 l		Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1		S	2,41	0,356	35,5	26	25	
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA		O	4,27	0,403	42,8	13	12	
37										
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01		1,72		0,836	29,9	7	7	
PV-120 (tabique n/a)		24017 D01-D02		2,12		0,278	27,6	2	2	
PV-054 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		0,76		0,342	25,0	0	0	
8										
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 183,85 W/m² (W/persona)				75,00	5,0	100	375	346		
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	2,0	100	20	19		
365										
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)				1,12	31,6	100	2	2		
2										
TOTAL CALOR SENSIBLE										413 W
CALOR LATENTE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 122,57 W/m² (W/persona)				50,00	5,0	100	250	250		
250										
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)				1,12	19,14	100	12	12		
12										
TOTAL CALOR LATENTE										262 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN									709 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,62 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 347,81 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,3 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción										

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 31	FECHA CALCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	3,55 m² x 5,957 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	21.156 l	Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	4,19	0,356	35,5	46	41
								41
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	3,64		0,508	22,9	-5	-4
PV-054 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	1,32		0,342	25,0	0	0
PV-118 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,12		0,278	27,6	2	1
PV-170 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,30		0,278	27,6	2	1
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	2,39		0,347	28,1	3	2
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	2,30		0,347	28,8	3	3
								3
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 105,59 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	338	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	3,6	100	36	32	
								370
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			1,95	31,6	100	4	4	
								4
TOTAL CALOR SENSIBLE								418 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 70,39 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			1,95	19,14	100	21	21	
								21
TOTAL CALOR LATENTE								271 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							723 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,62 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 203,70 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 32	FECHA CALCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	17,45 m² x 6,182 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	107.906 l	Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-016 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	19,35	0,280	35,4	133	122
								122
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1		7,03	0,508	22,9	-10	-9
PH-0465 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01		11,43	0,836	29,0	38	36
PV-153 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		18,11	0,278	24,0	-5	-5
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		4,27	0,342	24,0	-1	-1
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		2,59	0,342	25,0	0	0
PV-218 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		18,11	0,278	24,0	-5	-5
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05		7,01	0,347	28,7	9	8
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05		5,69	0,347	28,1	6	6
								30
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 21,48 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	347	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	17,5	100	175	161	
								508
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			9,60	31,6	100	21	21	
								21
TOTAL CALOR SENSIBLE								681 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 14,32 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			9,60	19,14	100	105	105	
								105
TOTAL CALOR LATENTE								355 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.088 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,73 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 62,32 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,1 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	ARTEXTIL					
FECHA	26/05/2025					
ESPACIO	P0 Gestió unitat docent	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73
DIMENSIONES	69,24 m² x 2,920 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	202.195 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-025 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	10,96	0,836	28,6	42	25
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	4,50	0,938	23,0	-8	-5
PH-0452 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	13,24	0,836	28,6	51	30
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	10,39	0,734	24,0	0	0
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	16,05	0,734	24,0	0	0
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	3,70	0,734	24,0	0	0
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	45,04	0,734	24,0	0	0
SL-009 (solera)	24017 FORJATS+P01	46,26	0,938	23,0	-80	-47
PV-140 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	9,57	0,278	24,0	0	0
PV-132 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	9,54	0,278	24,0	0	0
PV-121 (tabique n/a)	24017 D03a	35,51	0,269	26,5	24	14
PV-129 (tabique n/a)	24017 D03a	35,51	0,269	26,5	24	14
PV-151 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	15,83	0,278	25,0	4	3
PV-151 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	3,28	0,278	25,0	1	1
						34
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,83 W/m² (W/persona)		75,00	10,0	100	750	706
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	69,2	100	692	651
EQP-006 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	180
EQP-007 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	180
						1.717
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)		125,00	30,2	100	257	257
						257
TOTAL CALOR SENSIBLE						2.009 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,22 W/m² (W/persona)		50,00	10,0	100	500	500
						500
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)		125,00	19,73	100	1.782	1.782
						1.782
TOTAL CALOR LATENTE						2.282 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						4.506 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,78 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 65,07 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Menjador estudiantes	FECHA CÁLCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.25: Cantinas escolares	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98
DIMENSIONES	150,64 m² x 2,920 m	Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	439.862 l	Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74
TRANSMISION EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-025 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	23,12	0,836	28,2	81	390
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	9,50	0,938	19,7	-21	-103
PH-0452 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	27,93	0,836	28,2	98	471
PH-033 (techo)		24017 FORJATS+P07	5,40	0,734	24,0	0	0
PH-033 (techo)		24017 FORJATS+P07	15,85	0,734	24,0	0	0
PH-033 (techo)		24017 FORJATS+P07	15,01	0,734	24,0	0	0
PH-033 (techo)		24017 FORJATS+P07	79,12	0,734	24,0	0	0
PH-033 (techo)		24017 FORJATS+P07	44,03	0,734	24,0	0	0
SL-009 (solera)		24017 FORJATS+P01	97,58	0,938	19,7	-222	-1.071
PV-137 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,06	0,278	24,0	0	0
PV-137 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,36	0,278	24,0	0	0
PV-117 (tabique n/a)		24017 D03a	35,51	0,269	26,2	21	103
PV-138 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,39	0,278	25,0	1	7
PV-138 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,97	0,278	25,0	4	20
PV-138 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,06	0,278	25,0	6	27
PV-123 (tabique n/a)		24017 D03a	35,51	0,269	26,2	21	103
-53							
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 37,84 W/m² (W/persona)			75,00	76,0	100	5.700	5.373
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	150,6	100	1.506	1.418
6.791							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			608,00	29,6	100	1.130	1.130
1.130							
TOTAL CALOR SENSIBLE 7.868 W							
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 25,23 W/m² (W/persona)			50,00	76,0	100	3.800	3.800
3.800							
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			608,00	19,98	100	8.904	8.904
8.904							
TOTAL CALOR LATENTE 12.704 W							
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							21.600 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,64 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 143,39 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Passadís simulacions	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Àrees de circulació, passillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	32,4	26,7	64,4	19,84	
DIMENSIONES	26,62 m² x 2,920 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	77.737 l	Diferencias	7,4	7,3	4,4	7,94	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0452 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	15,96	0,836	30,5	74	22
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	3,89	0,734	24,0	-3	-1
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	11,68	0,734	24,0	-9	-3
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	15,57	0,734	24,0	-11	-3
SL-009 (solera)		24017 FORJATS+P01	16,26	0,938	23,0	-32	-9
PV-125 (tabique n/a)		24017 D03a	7,16	0,269	28,0	6	2
PV-143 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	13,73	0,278	24,0	-4	-1
PV-143 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	13,73	0,278	24,0	-4	-1
PV-143 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,57	0,278	24,0	-2	-1
PV-143 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,57	0,278	24,0	-2	-1
PV-119 (tabique n/a)		24017 D03a	7,16	0,269	28,0	6	2
PV-144 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,57	0,278	24,0	-2	-1
PV-144 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	13,73	0,278	24,0	-4	-1
PV-144 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,57	0,278	24,0	-2	-1
PV-144 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	13,73	0,278	24,0	-4	-1
							2
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	26,6	100	266	227
							227
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)			22,10	32,4	100	54	54
							54
TOTAL CALOR SENSIBLE							283 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)			22,10	19,84	100	264	264
							264
TOTAL CALOR LATENTE							264 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							575 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 21,58 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	ARTEXTIL					
FECHA	26/05/2025					
ESPACIO	P0 Reunions docent	FECHA CALCULO	21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	29,6	26,1	76,0	19,98
DIMENSIONES	16,27 m² x 2,933 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	47.721 l	Diferencias	5,6	8,3	21,0	9,74
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (techo)	24017 FORJATS	12,13	0,961	25,0	12	13
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	19,62	0,938	19,7	-44	-48
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	7,47	0,734	24,0	0	0
PV-134 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	18,20	0,278	24,0	0	0
PV-132 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	9,54	0,278	24,0	0	0
PV-121 (tabique n/a)	24017 D03a	18,20	0,269	26,2	11	12
PV-133 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	9,54	0,278	25,0	3	3
-21						
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 36,87 W/m² (W/persona)		75,00	8,0	100	600	567
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	16,3	100	163	154
721						
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		67,16	29,6	100	125	125
125						
TOTAL CALOR SENSIBLE 825 W						
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 24,58 W/m² (W/persona)		50,00	8,0	100	400	400
400						
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		67,16	19,98	100	984	984
984						
TOTAL CALOR LATENTE 1.384 W						
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						2.319 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,64 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 142,51 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala de graus	FECHA CALCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	112,88 m² x 2,815 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	317.750 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-031 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SE	1,79	0,39	169,2	242	230
VE-032 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SE	2,66	0,45	196,7	419	397
VE-033 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SE	2,65	0,45	196,7	417	395
VE-034 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SE	2,67	0,45	196,7	420	398
VE-035 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SE	0,87	0,36	159,3	111	105
VE-036 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SE	0,90	0,36	159,3	115	109
VE-037 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	E	4,22	0,45	73,4	248	235
VE-030 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	O	2,72	0,45	95,9	209	198
2.067							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-005 (cubierta)	24017 COBERTA 3	H	116,10	0,370	61,3	544	494
FA-012 (muro)	24017 FAÇANA	SE	37,92	0,403	49,3	111	101
FA-013 (muro)	24017 FAÇANA	E	12,99	0,403	37,0	36	33
FA-011 (muro)	24017 FAÇANA	O	10,29	0,403	41,6	33	30
657							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	

PH-010 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P05-P06	115,42	0,837	27,9	374	306
VE-031 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	1,79	1,548	30,2	17	14
VE-032 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	2,66	1,548	30,2	26	21
VE-033 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	2,65	1,548	30,2	25	21
VE-034 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	2,67	1,548	30,2	26	21
VE-035 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	0,87	1,548	30,2	8	7
VE-036 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	0,90	1,548	30,2	9	7
PV-223 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	12,06	0,278	26,5	8	7
VE-037 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	4,22	1,548	30,2	41	33
VE-030 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	2,72	1,548	30,2	26	21
PV-224 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	5,39	0,278	27,5	5	4
PV-224 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	22,45	0,278	26,5	15	13
PV-224 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	6,59	0,278	26,5	5	4
PV-224 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	14,67	0,278	26,6	10	9
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	32,163	0,250	30,2	50	41
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	52,969	0,291	30,2	96	78
606						
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 63,79 W/m² (W/persona)		75,00	96,0	100	7.200	6.366
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	112,9	100	1.129	996
EQP-054 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	161
EQP-053 (W/unidad)		250,00	1,0	100	250	202
EQP-052 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	161
7.886						
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		780,68	30,2	100	1.606	1.606
1.606						
TOTAL CALOR SENSIBLE						12.823 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 42,52 W/m² (W/persona)		50,00	96,0	100	4.800	4.800
4.800						
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		780,68	19,73	100	11.132	11.132
11.132						
TOTAL CALOR LATENTE						15.932 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						30.193 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,70 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 267,48 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,6 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala estudis	FECHA CALCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	76,91 m² x 2,940 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	226.109 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-025 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	1,00	0,36	171,0	137	141
VE-019 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	0,90	0,36	126,4	91	93
VE-020 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	1,81	0,39	122,3	177	183
VE-021 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	0,90	0,36	126,4	91	93
VE-022 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	1,79	0,39	122,3	176	181
VE-023 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	0,89	0,36	126,4	90	93
VE-024 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	0,89	0,36	126,4	90	93
							877
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-091 (muro)	24017 FAÇANA	S	6,37	0,403	50,2	18	19

FA-089 (muro)	24017 FAÇANA	S	19,96	0,403	50,2	57	60
FA-090 (muro)	24017 FAÇANA	O	1,45	0,403	41,6	5	5
							84
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-015 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P05-P06		62,21	0,837	27,9	201	162
PH-009 (techo n/a)	24017 FORJATS		18,48	0,961	28,4	79	63
PH-009 (techo n/a)	24017 FORJATS		62,03	0,961	28,1	247	199
PH-010 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P05-P06		18,46	0,837	27,9	60	48
PV-226 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		20,66	0,347	24,0	0	0
VE-025 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		1,00	1,548	30,2	10	8
PV-229 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		34,49	0,278	26,5	24	19
VE-019 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		0,90	1,548	30,2	9	7
VE-020 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		1,81	1,548	30,2	17	14
VE-021 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		0,90	1,548	30,2	9	7
VE-022 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		1,79	1,548	30,2	17	14
VE-023 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		0,89	1,548	30,2	9	7
VE-024 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		0,89	1,548	30,2	9	7
PV-230 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		22,11	0,278	26,5	15	12
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		5,749	0,136	30,2	5	4
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		30,380	0,233	30,2	44	35
							608
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 39,01 W/m² (W/persona)			75,00	40,0	100	3.000	2.837
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	76,9	100	769	727
EQP-051 (W/unidad)			200,00	9,0	100	1.800	1.637
EQP-050 (W/unidad)			200,00	8,0	100	1.600	1.456
							6.657
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			268,62	30,2	100	553	553
							553
TOTAL CALOR SENSIBLE							8.779 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 26,01 W/m² (W/persona)			50,00	40,0	100	2.000	2.000
							2.000
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			268,62	19,73	100	3.830	3.830
							3.830
TOTAL CALOR LATENTE							5.830 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							15.340 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,80 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 199,46 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,4 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala reuniones	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	33,66 m² x 2,940 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	98.959 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-001 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SO	1,56	0,39	63,1	79	71
VE-004 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	1,56	0,37	60,2	75	68
VE-002 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SO	1,56	0,39	63,1	79	71
VE-005 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	2,38	0,39	63,1	120	108
VE-003 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	1,56	0,37	60,2	75	68
							387
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-059 (muro)	24017 FAÇANA	SO	4,08	0,403	43,4	13	14
FA-062 (muro)	24017 FAÇANA	S	3,57	0,403	50,7	10	11
FA-060 (muro)	24017 FAÇANA	SO	3,18	0,403	47,5	10	10
FA-058 (muro)	24017 FAÇANA	O	1,69	0,403	41,6	5	6
FA-063 (muro)	24017 FAÇANA	S	9,58	0,403	50,2	28	30
FA-061 (muro)	24017 FAÇANA	S	2,58	0,403	50,6	7	8
							78
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-023 (techo)	24017 FORJATS		34,93	0,961	24,0	0	0
SL-002 (solera)	24017 SOLERA 1		34,66	0,508	23,0	-30	-23
VE-001 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		1,56	1,548	30,2	15	12
PV-220 (tabique n/a)	24017 D04-D05		12,11	0,347	26,5	10	8
VE-004 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		1,56	1,548	30,2	15	12
VE-002 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		1,56	1,548	30,2	15	12
PV-221 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		11,59	0,347	26,5	10	7
VE-005 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		2,38	1,548	30,2	23	19
VE-003 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		1,56	1,548	30,2	15	12
PV-222 (tabique n/a)	24017 D04-D05		6,87	0,347	27,0	7	5
PV-222 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		7,47	0,347	26,8	7	5
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		16,372	0,404	30,2	41	31
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		26,338	0,207	30,2	34	25
							127
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 35,65 W/m² (W/persona)	75,00	16,0	100	1.200	1.021		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	33,7	100	337	286		
EQP-043 (W/unidad)	200,00	1,0	100	200	150		
							1.457
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	200,00	30,2	100	412	412		
							412
TOTAL CALOR SENSIBLE							2.460 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 23,77 W/m² (W/persona)	50,00	16,0	100	800	800		
							800
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)	200,00	19,73	100	2.852	2.852		
							2.852
TOTAL CALOR LATENTE							3.652 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							6.418 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,72 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 190,66 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,3 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 1-classe						
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría						
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	FECHA CALCULO	21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
DIMENSIONES	28,19 m² x 2,920 m	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
VOLUMEN	82.316 l	Exteriores	29,6	26,1	76,0	19,98	
		Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
		Diferencias	5,6	8,3	21,0	9,74	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-025 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	11,48	0,836	28,2	40	19	
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	7,11	0,734	24,0	0	0	
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	21,32	0,734	24,0	0	0	
SL-009 (solera)	24017 FORJATS+P01	16,14	0,938	19,7	-37	-18	
PV-125 (tabique n/a)	24017 D03a	12,53	0,269	26,2	8	4	
PV-150 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	5,37	0,278	25,0	1	1	
PV-150 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	14,92	0,278	25,0	4	2	
PV-146 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	12,58	0,278	24,0	0	0	
						8	
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 53,21 W/m² (W/persona)		75,00	20,0	100	1.500	1.418	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	28,2	100	282	266	
						1.684	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		209,86	29,6	100	390	390	
						390	
TOTAL CALOR SENSIBLE						2.082 W	
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 35,47 W/m² (W/persona)		50,00	20,0	100	1.000	1.000	
						1.000	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		209,86	19,98	100	3.073	3.073	
						3.073	
TOTAL CALOR LATENTE						4.073 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						6.463 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,63 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 229,28 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 1-control	FECHA CALCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	7,77 m² x 2,920 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	22.699 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	7,88	0,734	24,0	0	0	
SL-009 (solera)	24017 FORJATS+P01	7,59	0,938	23,0	-13	-17	
PV-125 (tabique n/a)	24017 D03a	10,74	0,269	26,5	7	9	
PV-144 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	6,57	0,278	25,0	2	2	
						-5	
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 19,30 W/m² (W/persona)		75,00	2,0	100	150	141	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	7,8	100	78	73	
EQP-036 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	180	
						395	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		0,03	30,2	100	0	0	
						0	
TOTAL CALOR SENSIBLE						389 W	
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 12,86 W/m² (W/persona)		50,00	2,0	100	100	100	
						100	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		0,03	19,73	100	0	0	
						0	
TOTAL CALOR LATENTE						100 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						514 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,80 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 66,15 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 1-espai	FECHA CALCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	16,70 m² x 2,920 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	48.772 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	6,09	0,734	24,0	0	0
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	10,39	0,734	24,0	0	0
SL-009 (solera)		24017 FORJATS+P01	16,63	0,938	23,0	-29	-29
PV-146 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	10,78	0,278	24,0	0	0
PV-144 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	13,73	0,278	25,0	4	4
							-25
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,47 W/m² (W/persona)			75,00	3,0	100	225	213
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,7	100	167	158
EQP-035 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	183
							555
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			0,03	30,2	100	0	0
							0
TOTAL CALOR SENSIBLE							530 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,98 W/m² (W/persona)			50,00	3,0	100	150	150
							150
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			0,03	19,73	100	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							150 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						714 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,78 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 42,75 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 2-classe	FECHA CÁLCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98
DIMENSIONES	28,21 m² x 2,920 m	Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	82.364 l	Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-025 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	11,65	0,836	28,2	41	20
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	28,43	0,734	24,0	0	0
SL-009 (solera)		24017 FORJATS+P01	16,38	0,938	19,7	-37	-18
PV-145 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,30	0,278	25,0	6	3
PV-146 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	12,58	0,278	24,0	0	0
PV-119 (tabique n/a)		24017 D03a	12,53	0,269	26,2	8	4
8							
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 53,18 W/m² (W/persona)			75,00	20,0	100	1.500	1.419
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	28,2	100	282	267
1.686							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			209,86	29,6	100	390	390
390							
TOTAL CALOR SENSIBLE 2.084 W							
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,45 W/m² (W/persona)			50,00	20,0	100	1.000	1.000
1.000							
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			209,86	19,98	100	3.073	3.073
3.073							
TOTAL CALOR LATENTE 4.073 W							
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							6.465 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,63 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 229,20 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 2-control	FECHA CALCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	7,85 m² x 2,920 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	22.936 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	7,88	0,734	24,0	0	0	
SL-009 (solera)	24017 FORJATS+P01	7,95	0,938	23,0	-14	-17	
PV-119 (tabique n/a)	24017 D03a	10,74	0,269	26,5	7	9	
PV-144 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	6,57	0,278	25,0	2	2	
						-6	
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 19,10 W/m² (W/persona)		75,00	2,0	100	150	141	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	7,9	100	79	74	
EQP-038 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	181	
						396	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		0,03	30,2	100	0	0	
						0	
TOTAL CALOR SENSIBLE						390 W	
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 12,73 W/m² (W/persona)		50,00	2,0	100	100	100	
						100	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		0,03	19,73	100	0	0	
						0	
TOTAL CALOR LATENTE						100 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						515 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,80 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 65,51 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 2-espai	FECHA CALCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoria	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	16,64 m² x 2,920 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	48.577 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	16,49	0,734	24,0	0	0	
SL-009 (solera)	24017 FORJATS+P01	16,63	0,938	23,0	-29	-29	
PV-146 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	10,78	0,278	24,0	0	0	
PV-144 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	13,73	0,278	25,0	4	4	
-25							
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 13,52 W/m² (W/persona)		75,00	3,0	100	225	214	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	16,6	100	166	158	
EQP-037 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	183	
555							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		0,03	30,2	100	0	0	
0							
TOTAL CALOR SENSIBLE						530 W	
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 9,02 W/m² (W/persona)		50,00	3,0	100	150	150	
150							
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		0,03	19,73	100	0	0	
0							
TOTAL CALOR LATENTE						150 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						714 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,78 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 42,91 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P0 Sala simulació 3-clase		FECHA CALCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.1: Aulas, aulas de tutoría		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h		Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98
DIMENSIONES		27,93 m² x 2,929 m		Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN		81.806 l		Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
PH-032 (techo)		24017 FORJATS	17,71	0,961	25,0	17	18		
PH-032 (techo)		24017 FORJATS	5,58	0,961	25,0	5	6		
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	27,61	0,938	19,7	-62	-65		
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	1,69	0,734	24,0	0	0		
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	2,89	0,734	24,0	0	0		
PV-135 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,37	0,278	25,0	1	2		
PV-135 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,92	0,278	25,0	4	4		
PV-125 (tabique n/a)		24017 D03a	12,53	0,269	26,2	8	8		
PV-136 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	12,26	0,278	24,0	0	0		
-28									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 53,70 W/m² (W/persona)			75,00	20,0	100	1.500	1.420		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	27,9	100	279	264		
1.684									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			209,86	29,6	100	390	390		
390									
TOTAL CALOR SENSIBLE 2.046 W									
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 35,80 W/m² (W/persona)			50,00	20,0	100	1.000	1.000		
1.000									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			209,86	19,98	100	3.073	3.073		
3.073									
TOTAL CALOR LATENTE 4.073 W									
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							6.426 W		
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,62 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 230,06 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 3-control	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	7,82 m² x 2,929 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	22.906 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	5,70	0,938	23,0	-10	-6	
PH-0452 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	1,86	0,836	28,6	7	5	
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	8,10	0,734	24,0	0	0	
PV-125 (tabique n/a)	24017 D03a	10,74	0,269	26,5	7	5	
PV-143 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	6,57	0,278	25,0	2	1	
						4	
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 19,18 W/m² (W/persona)		75,00	2,0	100	150	141	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	7,8	100	78	74	
EQP-033 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	180	
						395	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		0,03	30,2	100	0	0	
						0	
TOTAL CALOR SENSIBLE						399 W	
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 12,79 W/m² (W/persona)		50,00	2,0	100	100	100	
						100	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		0,03	19,73	100	0	0	
						0	
TOTAL CALOR LATENTE						100 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					524 W		
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,80 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 67,04 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 3-espai	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	16,80 m² x 2,929 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	49.216 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	12,48	0,938	23,0	-22	-49
PH-0452 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	4,08	0,836	28,6	16	35
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	6,26	0,734	24,0	0	0
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	10,68	0,734	24,0	0	0
PV-143 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	13,73	0,278	25,0	4	9
PV-136 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	11,06	0,278	24,0	0	0
							-5
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,39 W/m² (W/persona)			75,00	3,0	100	225	213
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,8	100	168	159
EQP-034 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	183
							555
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			0,03	30,2	100	0	0
							0
TOTAL CALOR SENSIBLE							551 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,93 W/m² (W/persona)			50,00	3,0	100	150	150
							150
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			0,03	19,73	100	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							150 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						736 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,79 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 43,82 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 4-classe	FECHA CALCULO	21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	29,6	26,1	76,0	19,98	
DIMENSIONES	27,95 m² x 2,929 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	81.854 l	Diferencias	5,6	8,3	21,0	9,74	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-032 (techo)	24017 FORJATS	23,28	0,961	25,0	22	23	
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	28,02	0,938	19,7	-63	-66	
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	4,28	0,734	24,0	0	0	
PV-149 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,30	0,278	25,0	6	6	
PV-136 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	12,26	0,278	24,0	0	0	
PV-119 (tabique n/a)	24017 D03a	12,53	0,269	26,2	8	8	
						-29	
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 53,67 W/m² (W/persona)		75,00	20,0	100	1.500	1.421	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	27,9	100	279	265	
						1.686	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		209,86	29,6	100	390	390	
						390	
TOTAL CALOR SENSIBLE						2.047 W	
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 35,78 W/m² (W/persona)		50,00	20,0	100	1.000	1.000	
						1.000	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		209,86	19,98	100	3.073	3.073	
						3.073	
TOTAL CALOR LATENTE						4.073 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						6.426 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,62 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 229,94 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 4-control	FECHA CÁLCULO		24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		30,2	26,1	72,5	19,73
DIMENSIONES	7,90 m² x 2,929 m	Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	23.145 l	Diferencias		6,2	8,3	17,5	9,48
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	5,97	0,938	23,0	-10	-6
PH-0452 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	1,95	0,836	28,6	8	5
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	8,10	0,734	24,0	0	0
PV-143 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,57	0,278	25,0	2	1
PV-119 (tabique n/a)		24017 D03a	10,74	0,269	26,5	7	4
4							
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 18,98 W/m² (W/persona)			75,00	2,0	100	150	141
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	7,9	100	79	74
EQP-040 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	180
396							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			0,03	30,2	100	0	0
0							
TOTAL CALOR SENSIBLE 400 W							
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,65 W/m² (W/persona)			50,00	2,0	100	100	100
100							
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			0,03	19,73	100	0	0
0							
TOTAL CALOR LATENTE 100 W							
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							525 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,80 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 66,46 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 4-espai	FECHA CALCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	16,74 m² x 2,929 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	49.019 l	Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	12,48	0,938	23,0	-22	-48	
PH-0452 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	4,08	0,836	28,6	16	35	
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	16,94	0,734	24,0	0	0	
PV-143 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	13,73	0,278	25,0	4	9	
PV-136 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	11,06	0,278	24,0	0	0	
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 13,44 W/m² (W/persona)		75,00	3,0	100	225	214	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	16,7	100	167	159	
EQP-039 (W/unidad)		200,00	1,0	100	200	183	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo)		0,03	30,2	100	0	0	
TOTAL CALOR SENSIBLE						551 W	
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 8,96 W/m² (W/persona)		50,00	3,0	100	150	150	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo)		0,03	19,73	100	1	1	
TOTAL CALOR LATENTE						151 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					737 W		
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,79 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 44,03 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sota passarella	FECHA CALCULO	20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	44,53 m² x 2,940 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	130.921 l	Diferencias	6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (techo)		24017 FORJATS	44,06	0,961	25,0	0	0
PH-0465 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	45,33	0,836	29,0	151	148
							148
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,42 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	343
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	44,5	100	445	407
							750
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			24,49	31,6	100	53	53
							952 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,61 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250
							250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			24,49	19,14	100	267	267
							267
TOTAL CALOR LATENTE							517 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.542 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,78 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 34,62 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,1 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula gran 1	FECHA CÁLCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98	
DIMENSIONES	92,32 m² x 4,443 m	Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	410.121 l	Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-181 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	2,26	0,30	51,8	70	66
VE-182 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
VE-183 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
VE-184 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
VE-185 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
								464
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-017 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	104,02	0,280	65,1	345	309
FA-137 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	11,65	0,352	36,8	19	17
								327
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07	79,12		0,666	24,0	0	0
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07	17,61		0,666	24,0	0	0
PV-200 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,25		0,278	25,0	4	3
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	3,43		0,342	24,0	0	0
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	6,22		0,342	24,0	0	0
VE-181 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	2,26		0,880	29,6	11	10
VE-182 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
VE-183 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
VE-184 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
VE-185 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
PV-201 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	25,0	2	1
PV-206 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	14,99		0,347	24,0	0	0
PV-206 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	26,38		0,347	24,0	0	0
PV-195 (tabique n/a)		24017 D03b	48,20		0,322	26,2	35	31
PV-199 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,37		0,278	25,0	11	9
PV-202 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	24,13		0,278	25,0	7	6
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	13,789		0,260	29,6	20	18
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	35,660		0,227	29,6	45	40
								176
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 69,06 W/m² (W/persona)			75,00	85,0	100	6.375		6.112
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	92,3	100	923		884
EQP-023 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200		186
EQP-026 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200		186
EQP-024 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200		186
EQP-022 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200		186
EQP-025 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200		186
								7.928
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			713,53	29,6	100	1.326		1.326
								1.326
TOTAL CALOR SENSIBLE								10.220 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 46,04 W/m² (W/persona)			50,00	85,0	100	4.250		4.250
								4.250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			713,53	19,98	100	10.450		10.450
								10.450
TOTAL CALOR LATENTE								14.700 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								26.166 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,68								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 283,44 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 24,2 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P1 Aula gran 2-1	FECHA CÁLCULO	21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	29,6	26,1	76,0	19,98	
DIMENSIONES	68,89 m² x 4,604 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	317.176 l	Diferencias	5,6	8,3	21,0	9,74	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-189 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	2,26	0,30	51,8	70	66
VE-190 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
VE-191 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
VE-192 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
VE-193 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
							463
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)	24017 COBERTA 1	S	77,45	0,356	65,1	475	391
FA-138 (muro)	24017 COBERTA 1-2	N	18,17	0,352	36,8	30	25
							415
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0333 (suelo)	24017 FORJATS+P07		2,89	0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo)	24017 FORJATS+P07		7,88	0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo)	24017 FORJATS+P07		10,39	0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo)	24017 FORJATS+P07		10,68	0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo)	24017 FORJATS+P07		11,68	0,666	25,0	8	7
PH-0333 (suelo)	24017 FORJATS+P07		21,32	0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo)	24017 FORJATS+P07		8,10	0,666	24,0	0	0
PV-185 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		5,76	0,278	25,0	2	1
PV-183 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		28,55	0,278	25,0	8	7
PV-186 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		16,25	0,278	25,0	5	4
PV-052 (tabique n/a)	24017 COBERTA 1-2		3,54	0,342	26,2	3	2
PV-204 (tabique n/a)	24017 D03b		41,37	0,322	26,2	30	26
VE-189 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		2,26	0,880	29,6	11	10
VE-190 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	29,6	17	14
VE-191 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	29,6	17	14
VE-192 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	29,6	17	14
VE-193 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	29,6	17	14
PV-184 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		12,31	0,278	25,0	3	3
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		13,789	0,275	29,6	21	19
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		35,660	0,227	29,6	45	40
							177
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 62,05 W/m² (W/persona)	75,00	57,0	100	4.275	4.110		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	68,9	100	689	662		
EQP-018 (W/unidad)	200,00	1,0	100	200	187		
EQP-021 (W/unidad)	200,00	1,0	100	200	187		
EQP-019 (W/unidad)	200,00	1,0	100	200	187		
EQP-017 (W/unidad)	200,00	1,0	100	200	187		
EQP-020 (W/unidad)	200,00	1,0	100	200	187		
							5.708
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)	478,48	29,6	100	889	889		
							889
TOTAL CALOR SENSIBLE							7.652 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 41,37 W/m² (W/persona)	50,00	57,0	100	2.850	2.850		
							2.850
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)	478,48	19,98	100	7.008	7.008		
							7.008
TOTAL CALOR LATENTE							9.858 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							18.385 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,70 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 266,87 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,3 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula gran 2-2	FECHA CÁLCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98	
DIMENSIONES	24,14 m² x 3,178 m	Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	76.707 l	Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	28,06	0,356	65,1	172	142
								142
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	1,69		0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	6,09		0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	6,26		0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	3,89		0,666	25,0	3	3
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	7,11		0,666	24,0	0	0
PV-181 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,49		0,278	25,0	2	2
PV-208 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	41,37		0,347	24,0	0	0
PV-180 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,49		0,278	25,0	2	2
PV-207 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	3,03		0,278	25,0	1	1
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,70		0,342	25,0	0	0
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	9,65		0,342	24,0	0	0
								7
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 86,99 W/m² (W/persona)			75,00	28,0	100	2.100	2.037	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	24,1	100	241	234	
								2.272
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			235,04	29,6	100	437	437	
								437
TOTAL CALOR SENSIBLE								2.858 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 58,00 W/m² (W/persona)			50,00	28,0	100	1.400	1.400	
								1.400
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			235,04	19,98	100	3.442	3.442	
								3.442
TOTAL CALOR LATENTE								4.842 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								8.085 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,63								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 334,91 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 24,1 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula gran 3	FECHA CÁLCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98	
DIMENSIONES	92,79 m² x 4,473 m	Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	415.029 l	Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-198 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	2,26	0,30	51,8	70	66
VE-199 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
VE-200 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
VE-201 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
VE-202 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
								464
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	103,11	0,356	65,1	633	518
FA-139 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	11,76	0,352	36,8	19	16
								534
TRANSMISION EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	16,94		0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	15,57		0,666	25,0	10	9
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	28,43		0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	7,88		0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	16,49		0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	4,28		0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	8,10		0,666	24,0	0	0
VE-198 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	2,26		0,880	29,6	11	10
VE-199 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
VE-200 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
VE-201 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
VE-202 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
PV-190 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	24,24		0,278	25,0	7	6
PV-208 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	41,37		0,347	24,0	0	0
PV-188 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,33		0,278	25,0	4	4
PV-189 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	25,0	2	1
PV-187 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,57		0,278	25,0	11	10
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	9,65		0,342	24,0	0	0
PV-171 (tabique n/a)		24017 D03b	48,18		0,322	26,2	35	31
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	13,789		0,275	29,6	21	19
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	35,660		0,227	29,6	45	40
								187
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 68,70 W/m² (W/persona)			75,00	85,0	100	6.375	6.139	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	92,8	100	928	893	
EQP-013 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	188	
EQP-016 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	188	
EQP-014 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	188	
EQP-012 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	188	
EQP-015 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	188	
								7.971
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			713,53	29,6	100	1.326	1.326	
								1.326
TOTAL CALOR SENSIBLE								10.481 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 45,80 W/m² (W/persona)			50,00	85,0	100	4.250	4.250	
								4.250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			713,53	19,98	100	10.450	10.450	
								10.450
TOTAL CALOR LATENTE								14.700 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							26.440 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,68								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 284,93 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 24,2 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P1 Aula mitjana 1-1	FECHA CÁLCULO	21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	29,6	26,1	76,0	19,98	
DIMENSIONES	42,09 m² x 4,539 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	191.045 l	Diferencias	5,6	8,3	21,0	9,74	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-177 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
VE-178 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
VE-179 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
							298
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	47,81	0,280	65,0	158	141
FA-136 (muro)	24017 COBERTA 1-2	N	11,73	0,352	36,8	19	17
							159
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo)	24017 FORJATS+P07	44,03		0,666	24,0	0	0
PV-215 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	28,47		0,347	24,0	0	0
PV-203 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	28,47		0,278	25,0	8	7
VE-177 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
VE-178 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
VE-179 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
PV-211 (medianera/tabique)	24017 D03b	8,40		0,322	25,0	3	2
PV-211 (tabique n/a)	24017 D03b	18,00		0,322	26,8	16	14
PV-050 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2	0,72		0,342	25,0	0	0
PV-050 (tabique n/a)	24017 COBERTA 1-2	1,57		0,342	26,8	2	1
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	8,831		0,260	29,6	13	11
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	22,200		0,234	29,6	29	26
							105
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 51,68 W/m² (W/persona)	75,00	29,0	100	2.175	2.089		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	42,1	100	421	404		
EQP-028 (W/unidad)	200,00	1,0	100	200	187		
EQP-029 (W/unidad)	200,00	1,0	100	200	187		
EQP-027 (W/unidad)	200,00	1,0	100	200	187		
							3.054
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)	243,44	29,6	100	452	452		
							452
TOTAL CALOR SENSIBLE							4.068 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 34,45 W/m² (W/persona)	50,00	29,0	100	1.450	1.450		
							1.450
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)	243,44	19,98	100	3.565	3.565		
							3.565
TOTAL CALOR LATENTE							5.015 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							9.537 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,71 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 226,61 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula mitjana 1-2	FECHA CÁLCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98	
DIMENSIONES	14,33 m² x 3,177 m	Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	45.513 l	Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	16,82	0,280	65,0	56	50
								50
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07	15,85		0,666	24,0	0	0
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	6,22		0,342	24,0	0	0
PV-206 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	26,38		0,347	24,0	0	0
PV-216 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	6,47		0,347	24,0	0	0
PV-192 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,47		0,278	25,0	2	2
								2
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 73,29 W/m² (W/persona)			75,00	14,0	100	1.050	1.017	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	14,3	100	143	139	
								1.156
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			117,52	29,6	100	218	218	
								218
TOTAL CALOR SENSIBLE								1.426 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 48,86 W/m² (W/persona)			50,00	14,0	100	700	700	
								700
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			117,52	19,98	100	1.721	1.721	
								1.721
TOTAL CALOR LATENTE								2.421 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								4.039 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,63								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 281,92 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 24,1 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula mixta 2-1	FECHA CÁLCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98	
DIMENSIONES	43,31 m² x 4,574 m	Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	198.098 l	Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-208 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
VE-209 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
VE-210 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	99
								298
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	48,01	0,356	65,1	295	241
FA-140 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	11,23	0,352	36,8	18	15
								257
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	45,04		0,666	24,0	0	0
PV-164 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	29,88		0,278	25,0	8	7
PV-213 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	29,88		0,347	24,0	0	0
PV-054 (tabique n/a)		24017 COBERTA 1-2	2,22		0,342	26,2	2	1
VE-208 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
VE-209 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
VE-210 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14
PV-209 (tabique n/a)		24017 D03b	26,08		0,322	26,2	19	16
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	8,657		0,275	29,6	13	12
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	22,200		0,234	29,6	29	25
								105
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 50,22 W/m² (W/persona)			75,00	29,0	100	2.175	2.098	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	43,3	100	433	417	
EQP-008 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	188	
EQP-009 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	188	
EQP-010 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	188	
								3.080
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			243,44	29,6	100	452	452	
								452
TOTAL CALOR SENSIBLE								4.192 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 33,48 W/m² (W/persona)			50,00	29,0	100	1.450	1.450	
								1.450
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			243,44	19,98	100	3.565	3.565	
								3.565
TOTAL CALOR LATENTE								5.015 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								9.668 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,72 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 223,23 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
ESPACIO		P1 Aula mitjana 2-2		FECHA CALCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD		B.2.1: Aulas, aulas de tutoria		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h		Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98	
DIMENSIONES		14,07 m² x 3,182 m		Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN		44.787 l		Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1		S	17,15	0,356	65,1	105	88	
88										
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0333 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P07		6,93		0,666	26,2	10	9	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		9,53		0,666	24,0	0	0	
PV-159 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		6,79		0,278	25,0	2	2	
PV-055 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		6,08		0,342	28,6	10	8	
PV-214 (medianera/tabique)		24017 D04-D05		6,79		0,347	24,0	0	0	
PV-212 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		26,10		0,278	28,6	33	29	
48										
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 74,60 W/m² (W/persona)				75,00	14,0	100	1.050	1.010		
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	14,1	100	141	135		
1.145										
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)				117,52	29,6	100	218	218		
218										
TOTAL CALOR SENSIBLE										1.499 W
CALOR LATENTE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 49,74 W/m² (W/persona)				50,00	14,0	100	700	700		
700										
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)				117,52	19,98	100	1.721	1.721		
1.721										
TOTAL CALOR LATENTE										2.421 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN									4.117 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,65 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 292,50 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción										

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula petita 1	FECHA CÁLCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98	
DIMENSIONES	37,00 m² x 4,316 m	Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	159.711 l	Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-170 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	100
VE-171 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	100
								200
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	43,98	0,280	65,1	146	135
FA-135 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	5,39	0,352	36,8	9	8
PV-165 (muro)		24017 D01-D02	S	14,49	0,285	45,0	28	26
								170
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07	40,23		0,666	24,0	0	0
PV-166 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,36		0,278	25,0	11	10
VE-170 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	15
VE-171 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	15
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	4,27		0,342	25,0	1	1
PV-218 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	18,11		0,278	25,0	5	5
PV-167 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,36		0,278	25,0	11	10
PV-165 (tabique n/a)		24017 D01-D02	19,93		0,278	26,8	16	14
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	6,038		0,260	29,6	9	8
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	14,800		0,234	29,6	19	18
								95
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 34,46 W/m² (W/persona)			75,00	17,0	100	1.275	1.215	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	37,0	100	370	352	
EQP-032 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	184	
								1.752
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			142,71	29,6	100	265	265	
								265
TOTAL CALOR SENSIBLE								2.482 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 22,97 W/m² (W/persona)			50,00	17,0	100	850	850	
								850
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			142,71	19,98	100	2.090	2.090	
								2.090
TOTAL CALOR LATENTE								2.940 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								5.693 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,72 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 153,84 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,1 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula petita 2	FECHA CÁLCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98	
DIMENSIONES	34,03 m² x 4,469 m	Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	152.051 l	Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-167 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	2,26	0,30	51,8	70	67
VE-168 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	100
								167
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	39,83	0,280	65,1	132	123
FA-135 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	4,19	0,352	36,8	7	6
PV-175 (muro)		24017 D01-D02	S	14,32	0,285	45,0	28	26
								155
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07	37,73		0,666	24,0	0	0
PV-176 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,36		0,278	25,0	11	10
PV-174 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	24,10		0,278	25,0	7	6
VE-167 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	2,26		0,880	29,6	11	10
VE-168 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	15
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	3,43		0,342	25,0	1	1
PV-172 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,26		0,278	25,0	4	4
PV-175 (tabique n/a)		24017 D01-D02	19,70		0,278	26,8	16	14
PV-173 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	25,0	2	1
PV-217 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,88		0,278	25,0	4	4
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,959		0,260	29,6	7	7
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	13,460		0,216	29,6	16	15
								87
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 55,10 W/m² (W/persona)			75,00	25,0	100	1.875	1.786	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	34,0	100	340	324	
EQP-031 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	184	
								2.295
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			209,86	29,6	100	390	390	
								390
TOTAL CALOR SENSIBLE								3.093 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 36,74 W/m² (W/persona)			50,00	25,0	100	1.250	1.250	
								1.250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			209,86	19,98	100	3.073	3.073	
								3.073
TOTAL CALOR LATENTE								4.323 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							7.787 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,68								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 228,85 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 24,1 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Aula petita 3-1		FECHA CÁLCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.1: Aulas, aulas de tutoría		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h		Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98
DIMENSIONES		25,82 m² x 4,622 m		Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN		119.354 l		Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-175 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	2,26	0,30	51,8	70	66	
VE-176 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	100	
166									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-015 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	29,41	0,280	65,0	97	87	
FA-136 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	6,30	0,352	36,8	10	9	
97									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07	15,01		0,666	24,0	0	0	
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07	12,81		0,666	24,0	0	0	
PV-215 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	28,47		0,347	24,0	0	0	
PV-198 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	16,23		0,278	25,0	5	4	
VE-175 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	2,26		0,880	29,6	11	10	
VE-176 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14	
PV-196 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	12,24		0,278	25,0	3	3	
PV-211 (tabique n/a)		24017 D03b	15,00		0,322	26,8	14	12	
PV-050 (tabique n/a)		24017 COBERTA 1-2	1,26		0,342	26,8	1	1	
PV-197 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	25,0	2	1	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,959		0,260	29,6	7	6	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	13,460		0,216	29,6	16	14	
67									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 58,09 W/m² (W/persona)			75,00	20,0	100	1.500	1.441		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	25,8	100	258	248		
EQP-030 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	187		
1.875									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			167,89	29,6	100	312	312		
312									
TOTAL CALOR SENSIBLE 2.516 W									
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 38,73 W/m² (W/persona)			50,00	20,0	100	1.000	1.000		
1.000									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			167,89	19,98	100	2.459	2.459		
2.459									
TOTAL CALOR LATENTE 3.459 W									
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								6.274 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,69 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 242,96 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P1 Aula petita 3-2						
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría						
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	FECHA CÁLCULO	21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
DIMENSIONES	9,46 m² x 3,186 m	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
VOLUMEN	30.150 l	Exteriores	29,6	26,1	76,0	19,98	
		Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
		Diferencias	5,6	8,3	21,0	9,74	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	11,15	0,280	65,0	37	33
							33
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo)	24017 FORJATS+P07		5,40	0,666	24,0	0	0
PH-033 (suelo)	24017 FORJATS+P07		5,40	0,666	24,0	0	0
PV-205 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		3,03	0,278	25,0	1	1
PV-051 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2		0,70	0,342	25,0	0	0
PV-051 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2		3,43	0,342	24,0	0	0
PV-206 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		14,99	0,347	24,0	0	0
PV-216 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		6,47	0,347	24,0	0	0
PV-168 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		6,47	0,278	25,0	2	2
							3
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 39,62 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	363
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	9,5	100	95	91
							454
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			41,97	29,6	100	78	78
							78
TOTAL CALOR SENSIBLE							568 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 26,41 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250
							250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			41,97	19,98	100	615	615
							615
TOTAL CALOR LATENTE							865 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.504 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,66 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 158,94 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,1 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Aula petita 4-1		FECHA CÁLCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.1: Aulas, aulas de tutoría		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h		Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98
DIMENSIONES		28,15 m² x 4,635 m		Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN		130.501 l		Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-206 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	51,8	106	100	
VE-207 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	2,26	0,30	51,8	70	66	
166									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	32,32	0,356	65,1	198	163	
FA-140 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	6,94	0,352	36,8	11	9	
173									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	7,47		0,666	24,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	5,97		0,666	24,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	16,05		0,666	24,0	0	0	
PV-162 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	17,73		0,278	25,0	5	4	
PV-160 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	12,15		0,278	25,0	3	3	
PV-213 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	29,88		0,347	24,0	0	0	
PV-054 (tabique n/a)		24017 COBERTA 1-2	1,30		0,342	26,2	1	1	
VE-206 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	29,6	17	14	
VE-207 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	2,26		0,880	29,6	11	10	
PV-161 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	25,0	2	1	
PV-209 (tabique n/a)		24017 D03b	15,29		0,322	26,2	11	10	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	5,132		0,275	29,6	8	7	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	13,460		0,216	29,6	16	14	
65									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 53,28 W/m² (W/persona)			75,00	20,0	100	1.500	1.446		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	28,2	100	282	271		
EQP-011 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	188		
1.905									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			167,89	29,6	100	312	312		
312									
TOTAL CALOR SENSIBLE 2.620 W									
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 35,52 W/m² (W/persona)			50,00	20,0	100	1.000	1.000		
1.000									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			167,89	19,98	100	2.459	2.459		
2.459									
TOTAL CALOR LATENTE 3.459 W									
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								6.383 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,70 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 226,72 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula petita 4-2	FECHA CALCULO		21 Junio 12hs (13h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		29,6	26,1	76,0	19,98	
DIMENSIONES	9,87 m² x 3,178 m	Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	31.367 l	Diferencias		5,6	8,3	21,0	9,74	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	12,36	0,356	65,1	76	63
								63
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		3,58	0,666	24,0	0	0
PH-0333 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P07		4,56	0,666	26,2	7	6
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		3,39	0,666	24,0	0	0
PV-055 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		4,06	0,342	29,2	7	6
PV-214 (medianera/tabique)		24017 D04-D05		6,79	0,347	24,0	0	0
PV-163 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		6,79	0,278	25,0	2	2
PV-212 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		0,90	0,278	28,6	1	1
PV-212 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		17,40	0,278	29,2	25	22
								37
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 37,99 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	361	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	9,9	100	99	95	
								456
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			41,97	29,6	100	78	78	
								78
TOTAL CALOR SENSIBLE								634 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 25,33 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			41,97	19,98	100	615	615	
								615
TOTAL CALOR LATENTE								865 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.573 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,69 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 159,42 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P1 Descans	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (13h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	94,60 m² x 1,245 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	117.740 l	Diferencias	5,2	6,7	12,5	7,83	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-010 (cubierta)	24017 COBERTA 1	S	100,72	0,356	65,6	592	471
FA-001 (muro)	24017 FAÇANA	O	6,39	0,403	40,6	17	14
FA-125 (muro)	24017 FAÇANA	S	10,78	0,403	46,7	24	19
							504
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (suelo)	24017 FORJATS		23,96	0,847	27,1	42	34
PH-001 (suelo)	24017 FORJATS		9,96	0,847	27,1	18	14
PH-001 (suelo)	24017 FORJATS		17,43	0,847	28,0	44	36
PH-001 (suelo)	24017 FORJATS		19,29	0,847	27,3	38	31
PH-001 (suelo n/a)	24017 FORJATS		12,45	0,847	27,1	22	18
PH-001 (suelo n/a)	24017 FORJATS		11,51	0,847	27,9	28	23
PV-235 (medianera/tabique)	24017 VIDRIERA		52,65	3,382	27,1	370	300
PV-234 (tabique n/a)	24017 D04-D05		8,63	0,347	28,2	10	8
PV-236 (tabique n/a)	24017 D04-D05		6,27	0,347	28,1	7	5
PV-048 (medianera/tabique)	24017 FAÇANA		12,67	0,389	27,6	13	10
PV-048 (tabique n/a)	24017 FAÇANA		6,23	0,389	27,6	6	5
PV-048 (medianera/tabique)	24017 FAÇANA		15,89	0,389	24,0	-6	-5
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		8,610	0,131	30,2	6	5
							483
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 12,69 W/m² (W/persona)	75,00	16,0	100	1.200	1.149		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	94,6	100	946	905		
							2.053
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)	134,31	30,2	100	232	232		
							232
TOTAL CALOR SENSIBLE							3.272 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 8,46 W/m² (W/persona)	50,00	16,0	100	800	800		
							800
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)	134,31	19,73	100	1.582	1.582		
							1.582
TOTAL CALOR LATENTE							2.382 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							5.937 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,79 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 62,76 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,3 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadís 01	FECHA CÁLCULO		21 Junio 18hs (19h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,0	26,1	68,3	19,40	
DIMENSIONES	17,29 m² x 4,661 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	80.587 l	Diferencias		6,0	6,7	8,3	7,50	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-204 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	72,8	148	128
VE-205 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	1,14	0,30	72,8	50	43
								171
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	19,60	0,356	35,4	211	200
FA-140 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	5,91	0,352	40,9	26	24
								224
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	12,13		0,847	24,0	-10	-11
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	6,51		0,847	24,0	-6	-6
PV-162 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	17,73		0,278	24,0	-5	-5
PV-210 (tabique n/a)		24017 D01-D02	3,03		0,278	27,4	2	2
PV-160 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	12,15		0,278	24,0	-3	-4
PV-054 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,82		0,342	25,0	0	0
VE-204 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	31,0	18	18
VE-205 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	1,14		0,880	31,0	6	6
PV-161 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	24,0	-2	-2
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,116		0,275	31,0	7	7
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	12,140		0,196	31,0	14	15
								21
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 21,69 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	353	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	17,3	100	173	163	
								516
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			9,51	31,0	100	19	19	
								19
TOTAL CALOR SENSIBLE								950 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 14,46 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			9,51	19,40	100	107	107	
								107
TOTAL CALOR LATENTE								357 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.373 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,79								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 79,40 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 25,3 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadís 02	FECHA CALCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	2,08 m² x 2,963 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	6.174 l	Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-017 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	2,17	0,280	35,5	15	14
								14
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo n/a)		24017 FORJATS	2,17		0,847	27,6	5	5
PV-052 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,82		0,342	25,0	0	0
PV-193 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,30		0,278	27,6	2	2
								6
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 179,93 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	355	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	2,1	100	21	20	
								375
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			1,15	31,6	100	2	2	
								2
TOTAL CALOR SENSIBLE								398 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 119,95 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			1,15	19,14	100	12	12	
								12
TOTAL CALOR LATENTE								262 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							693 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,61 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 332,66 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadís 03	FECHA CÁLCULO		21 Junio 18hs (19h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,0	26,1	68,3	19,40	
DIMENSIONES	16,64 m² x 4,630 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	77.044 l	Diferencias		6,0	6,7	8,3	7,50	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-173 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	72,8	148	128
VE-174 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	1,14	0,30	72,8	50	43
								170
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	18,94	0,280	35,2	128	119
FA-136 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	5,76	0,352	40,9	25	23
								142
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	17,71		0,847	24,0	-15	-20
PV-198 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	16,23		0,278	24,0	-5	-6
VE-173 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	31,0	18	18
VE-174 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	1,14		0,880	31,0	6	6
PV-196 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	12,24		0,278	24,0	-3	-4
PV-211 (tabique n/a)		24017 D03b	3,00		0,322	28,0	3	4
PV-050 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,82		0,342	25,0	0	0
PV-197 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	24,0	-2	-2
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,116		0,260	31,0	6	8
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	12,140		0,196	31,0	14	19
								22
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 22,53 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	353	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,6	100	166	156	
								509
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			9,15	31,0	100	18	18	
								18
TOTAL CALOR SENSIBLE								861 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 15,02 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			9,15	19,40	100	103	103	
								103
TOTAL CALOR LATENTE								353 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.275 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,77								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 76,62 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 25,3 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadis 04	FECHA CALCULO		21 Junio 18hs (19h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,0	26,1	68,3	19,40	
DIMENSIONES	22,17 m² x 4,505 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	99.873 l	Diferencias		6,0	6,7	8,3	7,50	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-196 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	72,8	148	128
VE-199 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	1,14	0,30	72,8	50	43
								171
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	24,76	0,356	35,5	267	254
FA-139 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	3,97	0,352	40,9	17	16
								270
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	23,28		0,847	24,0	-20	-20
VE-196 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	31,0	18	18
VE-199 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	1,14		0,880	31,0	6	6
PV-190 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	24,24		0,278	24,0	-7	-7
PV-188 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,33		0,278	24,0	-4	-4
PV-189 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	24,0	-2	-2
PV-207 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	3,03		0,278	24,0	-1	-1
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,70		0,342	24,0	0	0
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,24		0,342	25,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,116		0,275	31,0	7	7
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	12,140		0,196	31,0	14	14
								11
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 16,92 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	353	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	22,2	100	222	209	
								562
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			12,19	31,0	100	24	24	
								24
TOTAL CALOR SENSIBLE								1.038 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 11,28 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			12,19	19,40	100	138	138	
								138
TOTAL CALOR LATENTE								388 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.496 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,80 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 67,50 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,3 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Passadis 05		FECHA CALCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14
DIMENSIONES		5,41 m² x 3,188 m		Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN		17.245 l		Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1		S	6,18	0,356	35,4	67	64
64									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS		3,41		0,847	24,0	-3	-3
PH-032 (suelo n/a)		24017 FORJATS		2,17		0,847	27,6	5	5
PV-055 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		2,24		0,342	31,1	5	5
PV-163 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		6,79		0,278	24,0	-2	-2
5									
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 69,32 W/m² (W/persona)				75,00	5,0	100	375	355	
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	5,4	100	54	51	
406									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)				2,98	31,6	100	6	6	
6									
TOTAL CALOR SENSIBLE 481 W									
CALOR LATENTE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 46,22 W/m² (W/persona)				50,00	5,0	100	250	250	
250									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)				2,98	19,14	100	32	32	
32									
TOTAL CALOR LATENTE 282 W									
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN									802 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,66 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 148,22 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,3 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Passadís 06		FECHA CÁLCULO		21 Junio 18hs (19h 53m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		31,0	26,1	68,3	19,40
DIMENSIONES		22,05 m² x 4,474 m		Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN		98.664 l		Diferencias		6,0	6,7	8,3	7,50
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-179 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	72,8	148	128	
VE-180 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	1,14	0,30	72,8	50	43	
170									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-017 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	25,06	0,280	35,5	170	158	
FA-137 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	3,94	0,352	40,9	17	16	
174									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	23,28		0,847	24,0	-20	-20	
PV-200 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,25		0,278	24,0	-4	-4	
PV-205 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	3,03		0,278	24,0	-1	-1	
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,70		0,342	24,0	0	0	
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,24		0,342	25,0	0	0	
VE-179 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	31,0	18	18	
VE-180 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	1,14		0,880	31,0	6	6	
PV-201 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	24,0	-2	-2	
PV-202 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	24,13		0,278	24,0	-7	-7	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,116		0,260	31,0	6	7	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	12,140		0,196	31,0	14	14	
11									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 17,00 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	353		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	22,1	100	221	207		
560									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			12,13	31,0	100	24	24		
24									
TOTAL CALOR SENSIBLE 939 W									
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 11,34 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250		
250									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			12,13	19,40	100	137	137		
137									
TOTAL CALOR LATENTE 387 W									
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.392 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,79 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 63,11 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadís 07	FECHA CÁLCULO		21 Junio 18hs (19h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,0	26,1	68,3	19,40	
DIMENSIONES	16,23 m² x 4,349 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	70.569 l	Diferencias		6,0	6,7	8,3	7,50	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-169 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	72,8	148	127
								127
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	20,19	0,280	35,5	137	127
FA-135 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	2,20	0,352	40,9	9	9
								136
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	18,77		0,847	24,0	-16	-16
PV-176 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,36		0,278	24,0	-11	-11
PV-179 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	9,10		0,278	25,0	0	0
VE-169 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	31,0	18	18
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	1,96		0,342	25,0	0	0
PV-167 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,36		0,278	24,0	-11	-11
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	2,793		0,260	31,0	4	4
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	7,400		0,234	31,0	10	10
								-5
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 23,11 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	352	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,2	100	162	152	
								504
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			8,92	31,0	100	18	18	
								18
TOTAL CALOR SENSIBLE								781 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 15,41 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			8,92	19,40	100	101	101	
								101
TOTAL CALOR LATENTE								351 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.188 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 73,20 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 25,1 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadís 08	FECHA CALCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	2,08 m² x 2,959 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	6.167 l	Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	2,50	0,356	35,5	27	26
								26
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo n/a)		24017 FORJATS	2,17		0,847	27,6	5	5
PV-169 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,30		0,278	27,6	2	2
PV-054 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,82		0,342	25,0	0	0
								6
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 179,93 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	356	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	2,1	100	21	20	
								375
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			1,15	31,6	100	2	2	
								2
TOTAL CALOR SENSIBLE								410 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 119,95 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			1,15	19,14	100	12	12	
								12
TOTAL CALOR LATENTE								262 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								707 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,62 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 339,02 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,3 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadís 09	FECHA CÁLCULO		21 Junio 18hs (19h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,0	26,1	68,3	19,40	
DIMENSIONES	22,21 m² x 4,473 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	99.347 l	Diferencias		6,0	6,7	8,3	7,50	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-165 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	72,8	148	128
VE-166 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	1,14	0,30	72,8	50	43
								170
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	25,05	0,280	35,5	170	158
FA-135 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	3,81	0,352	40,9	16	15
								173
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	23,28		0,847	24,0	-20	-20
PV-174 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	24,10		0,278	24,0	-7	-7
VE-165 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	31,0	18	18
VE-166 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	1,14		0,880	31,0	6	6
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,94		0,342	25,0	0	0
PV-172 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,26		0,278	24,0	-4	-4
PV-173 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	24,0	-2	-2
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,116		0,260	31,0	6	7
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	12,140		0,196	31,0	14	15
								12
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 16,89 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	353	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	22,2	100	222	209	
								561
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			12,21	31,0	100	24	24	
								24
TOTAL CALOR SENSIBLE								941 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 11,26 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			12,21	19,40	100	138	138	
								138
TOTAL CALOR LATENTE								388 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.395 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,79								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 62,81 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 25,3 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadís 10	FECHA CÁLCULO		21 Junio 18hs (19h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,0	26,1	68,3	19,40	
DIMENSIONES	16,63 m² x 4,634 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	77.064 l	Diferencias		6,0	6,7	8,3	7,50	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-187 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	72,8	148	128
VE-188 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	1,14	0,30	72,8	50	43
								171
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	19,00	0,356	35,2	204	193
FA-138 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	5,91	0,352	40,9	25	24
								218
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	17,71		0,847	24,0	-15	-17
PV-185 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	24,0	-2	-2
PV-186 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	16,25		0,278	24,0	-5	-5
PV-052 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,82		0,342	25,0	0	0
VE-187 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	31,0	18	18
VE-188 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	1,14		0,880	31,0	6	6
PV-184 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	12,31		0,278	24,0	-3	-4
PV-219 (tabique n/a)		24017 D01-D02	3,03		0,278	27,4	2	2
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,116		0,275	31,0	7	8
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	12,140		0,196	31,0	14	16
								22
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 22,55 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	353	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,6	100	166	156	
								510
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			9,15	31,0	100	18	18	
								18
TOTAL CALOR SENSIBLE								938 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 15,03 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			9,15	19,40	100	103	103	
								103
TOTAL CALOR LATENTE								353 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.356 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,79								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 81,52 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 25,4 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadís 11							
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos							
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	FECHA CÁLCULO	20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)					
DIMENSIONES	2,08 m² x 2,963 m	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
VOLUMEN	6.175 l	Exteriores	31,6	26,1	65,1	19,14		
		Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90		
		Diferencias	6,6	6,7	5,1	7,25		
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	2,17	0,280	35,5	15	14
								14
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo n/a)		24017 FORJATS		2,17	0,847	27,6	5	5
PV-050 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		0,82	0,342	25,0	0	0
PV-182 (tabique n/a)		24017 D01-D02		2,30	0,278	28,3	2	2
								7
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 179,93 W/m² (W/persona)				75,00	5,0	100	375	355
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	2,1	100	21	20
								375
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)				1,15	31,6	100	2	2
								2
TOTAL CALOR SENSIBLE								398 W
CALOR LATENTE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 119,95 W/m² (W/persona)				50,00	5,0	100	250	250
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)				1,15	19,14	100	12	12
								12
TOTAL CALOR LATENTE								262 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							694 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,61 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 332,89 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P1 Passadís 12						
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos						
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	FECHA CÁLCULO	20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
DIMENSIONES	5,17 m² x 3,188 m	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
VOLUMEN	16.476 l	Exteriores	31,6	26,1	65,1	19,14	
		Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
		Diferencias	6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)	24017 COBERTA 1	S	5,88	0,356	35,3	64	61
							61
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)	24017 FORJATS	5,58		0,847	24,0	-5	-5
PV-180 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	6,49		0,278	24,0	-2	-2
PV-053 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2	2,24		0,342	25,0	0	0
							-7
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 72,55 W/m² (W/persona)		75,00	5,0	100	375	355	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	5,2	100	52	49	
							404
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		2,84	31,6	100	6	6	
							6
TOTAL CALOR SENSIBLE							464 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 48,37 W/m² (W/persona)		50,00	5,0	100	250	250	
							250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		2,84	19,14	100	31	31	
							31
TOTAL CALOR LATENTE							281 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						782 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,65 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 151,37 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,2 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadís 13	FECHA CÁLCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	5,15 m² x 3,188 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	16.431 l	Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	5,86	0,280	35,2	40	38
								38
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS		5,58	0,847	24,0	-5	-5
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		2,24	0,342	25,0	0	0
PV-168 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		6,47	0,278	24,0	-2	-2
								-7
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 72,75 W/m² (W/persona)				75,00	5,0	100	375	354
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	5,2	100	52	49
								403
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)				2,84	31,6	100	6	6
								6
TOTAL CALOR SENSIBLE								440 W
CALOR LATENTE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 48,50 W/m² (W/persona)				50,00	5,0	100	250	250
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)				2,84	19,14	100	31	31
								31
TOTAL CALOR LATENTE								281 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							757 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,63 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 146,86 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,1 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P1 Passadís 14	FECHA CÁLCULO	21 Junio 17hs (18h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	31,4	26,4	67,8	19,74	
DIMENSIONES	64,16 m² x 4,546 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	291.657 l	Diferencias	6,4	7,0	7,8	7,85	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-184 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	61,2	125	98
VE-185 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	82,1	167	132
VE-186 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	82,1	167	132
VE-187 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	82,1	167	132
							494
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-016 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	68,27	0,280	41,9	449	408
FA-128 (muro)	24017 COBERTA 1-2	N	18,51	0,352	43,6	70	64
							472
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)	24017 FORJATS		20,24	0,847	27,6	44	42
PH-032 (suelo)	24017 FORJATS		44,06	0,847	25,0	0	0
VE-184 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	31,4	19	19
VE-185 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	31,4	19	19
VE-186 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	31,4	19	19
VE-187 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	31,4	19	19
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		11,867	0,260	31,4	20	19
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		29,600	0,234	31,4	44	43
							179
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 5,84 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	100	375	344		
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	64,2	100	642	588		
							932
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)	35,29	31,4	100	75	75		
							75
TOTAL CALOR SENSIBLE							2.152 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 3,90 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	100	250	250		
							250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)	35,29	19,74	100	416	416		
							416
TOTAL CALOR LATENTE							666 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							2.959 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,89 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 46,12 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadís 15	FECHA CALCULO		20 Julio 12hs (13h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	1,04 m² x 2,963 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	3.087 l	Diferencias		5,2	6,7	12,5	7,83	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	1,96	0,280	65,6	6	6
								6
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P07	1,96		0,666	27,1	3	2
PV-179 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	9,10		0,278	25,0	0	0
PV-177 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,30		0,278	27,6	2	1
PV-211 (medianera/tabique)		24017 D03b	8,40		0,322	24,0	-3	-2
PV-050 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,72		0,342	24,0	0	0
PV-178 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,30		0,278	27,6	2	1
								2
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 359,85 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	360	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	1,0	100	10	10	
								370
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			0,57	30,2	100	1	1	
								1
TOTAL CALOR SENSIBLE								379 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 239,90 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			0,57	19,73	100	7	7	
								7
TOTAL CALOR LATENTE								257 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							668 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,60 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 640,74 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadís 16	FECHA CÁLCULO		20 Julio 18hs (19h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	21,67 m² x 3,182 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	68.974 l	Diferencias		6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-016 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	23,54	0,280	35,4	162	151
								151
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	22,62		0,847	27,6	50	50
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	3,43		0,342	24,0	-1	-1
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,94		0,342	25,0	0	0
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	1,96		0,342	25,0	0	0
PV-217 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,88		0,278	24,0	-4	-4
								44
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 17,30 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	100	375	354	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	21,7	100	217	204	
								558
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			11,92	31,6	100	26	26	
								26
TOTAL CALOR SENSIBLE								780 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 11,53 W/m² (W/persona)			50,00	5,0	100	250	250	
								250
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			11,92	19,14	100	130	130	
								130
TOTAL CALOR LATENTE								380 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.218 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 56,19 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 25,2 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Sala reuniones	FECHA CÁLCULO		24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		30,2	26,1	72,5	19,73	
DIMENSIONES	34,66 m² x 2,940 m	Interiores		24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	101.914 l	Diferencias		6,2	8,3	17,5	9,48	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-092 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	1,12	0,30	145,8	130	101
VE-083 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	SO	1,12	0,33	84,5	75	59
VE-082 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	1,12	0,30	147,1	132	102
VE-073 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	SO	1,12	0,33	126,6	113	88
VE-072 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	1,70	0,36	166,8	227	176
								526
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-113 (muro)		24017 FAÇANA	N	7,77	0,403	37,0	18	19
FA-067 (muro)		24017 FAÇANA	S	3,03	0,403	50,6	8	9
FA-065 (muro)		24017 FAÇANA	SO	4,53	0,403	43,4	14	15
FA-068 (muro)		24017 FAÇANA	S	4,02	0,403	50,7	11	12
FA-066 (muro)		24017 FAÇANA	SO	3,63	0,403	47,5	11	12
FA-064 (muro)		24017 FAÇANA	O	1,69	0,403	41,6	5	6
FA-069 (muro)		24017 FAÇANA	S	10,26	0,403	50,2	29	31
								103
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-023 (suelo)		24017 FORJATS	34,93		0,847	24,0	0	0
PH-008 (techo n/a)		24017 FORJATS	34,93		0,961	28,6	154	119
VE-092 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,12		1,548	30,2	11	9
VE-083 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,12		1,548	30,2	11	9
VE-082 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,12		1,548	30,2	11	9
VE-073 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,12		1,548	30,2	11	9
PV-048 (medianera/tabique)		24017 FAÇANA	15,89		0,389	25,0	6	5
VE-072 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,70		1,548	30,2	16	13
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	15,662		0,132	30,2	13	10
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	22,338		0,237	30,2	33	25
								206
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 34,62 W/m² (W/persona)			75,00	16,0	100	1.200	1.114	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	34,7	100	347	322	
EQP-055 (W/unidad)			200,00	1,0	100	200	176	
								1.612
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)			200,00	30,2	100	412	412	
								412
TOTAL CALOR SENSIBLE							2.859 W	
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 23,08 W/m² (W/persona)			50,00	16,0	100	800	800	
								800
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)			200,00	19,73	100	2.852	2.852	
								2.852
TOTAL CALOR LATENTE							3.652 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							6.837 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 197,23 W/m² Temperatura operativa resultante: 24,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	PS Sala estudi						
ACTIVIDAD	B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión						
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	FECHA CALCULO	24 Agosto 12hs (13h 55m hora oficial)				
DIMENSIONES	90,28 m² x 4,520 m	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
VOLUMEN	408.080 l	Exteriores	30,2	26,1	72,5	19,73	
		Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24	
		Diferencias	6,2	8,3	17,5	9,48	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-005 (suelo enterrado)		24017 SOLERA 1	91,76	0,508	23,0	-133	-633
PH-030 (techo)		24017 FORJATS+P01	57,85	0,947	26,5	136	645
PH-030 (techo)		24017 FORJATS+P01	5,05	0,947	26,5	12	56
PH-030 (techo)		24017 FORJATS+P01	17,10	0,947	27,6	58	274
PH-030 (techo n/a)		24017 FORJATS+P01	11,81	0,947	27,4	38	182
PV-155 (tabique n/a)		24017 D04-D05	5,01	0,347	28,6	8	38
PV-158 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	22,84	0,347	27,3	26	126
PV-158 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	10,49	0,347	27,3	12	58
PV-011 (muro enterrado)		24017 MUR	32,32	0,974	23,0	-76	-360
PV-038 (muro enterrado)		24017 MUR	18,01	0,974	23,0	-23	-111
PV-156 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	9,83	0,347	25,0	3	16
PV-156 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	6,93	0,347	25,0	2	11
PV-156 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	12,01	0,347	25,0	4	20
PV-154 (tabique n/a)		24017 D04-D05	5,90	0,347	28,6	9	45
PV-154 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	5,41	0,347	25,0	2	9
PV-012 (muro enterrado)		24017 MUR	42,63	0,974	23,0	-100	-475
PV-157 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	6,16	0,347	28,3	9	44
PV-037 (muro enterrado)		24017 MUR	5,04	0,974	23,0	-7	-31
							-87
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 29,91 W/m² (W/persona)			75,00	36,0	100	2.700	2.229
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	90,3	100	903	743
EQP-041 (W/unidad)			200,00	7,0	100	1.400	993
EQP-042 (W/unidad)			200,00	8,0	100	1.600	1.134
							5.098
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			302,20	30,2	100	622	622
							622
TOTAL CALOR SENSIBLE							5.633 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,94 W/m² (W/persona)			50,00	36,0	100	1.800	1.800
							1.800
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			302,20	19,73	100	4.309	4.309
							4.309
TOTAL CALOR LATENTE							6.109 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							12.329 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,74							
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %							
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 136,56 W/m²							
Temperatura operativa resultante: 24,0 °C							
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		PS Vestuari 1		FECHA CALCULO		24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.27: Conjunto de la planta o del edificio		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		32,4	26,7	64,4	19,84
DIMENSIONES		30,52 m² x 4,520 m		Interiores		25,0	18,6	55,0	10,89
VOLUMEN		137.950 l		Diferencias		7,4	8,1	9,4	8,95
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
SL-005 (suelo enterrado)		24017 SOLERA 1	30,71	0,508	23,0	-48	62		
PH-030 (techo)		24017 FORJATS+P01	26,03	0,947	28,0	73	-94		
PH-030 (techo)		24017 FORJATS+P01	1,12	0,947	28,0	3	-4		
PH-030 (techo n/a)		24017 FORJATS+P01	3,29	0,947	28,0	9	-12		
PV-156 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	9,83	0,347	24,0	-3	4		
PV-156 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	6,93	0,347	24,0	-2	3		
PV-156 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	12,01	0,347	24,0	-4	5		
PV-037 (muro enterrado)		24017 MUR	12,47	0,974	23,0	-19	25		
-10									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 36,86 W/m² (W/persona)			75,00	15,0	100	1.125	909		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	30,5	100	305	246		
EQP-056 (W/unidad)			100,00	2,0	100	200	136		
1.290									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			120,00	32,4	100	295	295		
295									
TOTAL CALOR SENSIBLE									
1.575 W									
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 24,57 W/m² (W/persona)			50,00	15,0	100	750	750		
750									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			120,00	19,84	100	1.616	1.616		
1.616									
TOTAL CALOR LATENTE									
2.366 W									
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							4.138 W		
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,63 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 135,57 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,0 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	PS Vestuari 2	FECHA CALCULO	24 Agosto 18hs (19h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.27: Conjunto de la planta o del edificio	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	31,6	26,1	65,1	19,14	
DIMENSIONES	7,61 m² x 4,520 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	34.386 l	Diferencias	6,6	6,7	5,1	7,25	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-005 (suelo enterrado)		24017 SOLERA 1	7,61	0,508	23,0	-12	-6
PH-030 (techo)		24017 FORJATS+P01	7,61	0,947	27,9	21	11
							5
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 29,58 W/m² (W/persona)			75,00	3,0	100	225	185
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	7,6	100	76	62
							247
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)			0,10	31,6	100	1	1
							1
TOTAL CALOR SENSIBLE							253 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,72 W/m² (W/persona)			50,00	3,0	100	150	150
							150
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)			0,10	19,14	100	2	2
							2
TOTAL CALOR LATENTE							152 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						425 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,63 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 55,90 W/m² Temperatura operativa resultante: 25,1 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE 24017		HOJA DE CARGAS PARA					
PROYECTO ARTEXTIL		CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
FECHA 26/05/2025							
ESPACIO P0 Aula habilitat gran 1		FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD B.2.1: Aulas, aulas de tutoria		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC. NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES 54,58 m² x 2,926 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN 159.714 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-025 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	7,88	0,836	5,9	-100	-100
PH-032 (techo)		24017 FORJATS	18,77	0,961	21,0	0	0
PH-033 (techo)		24017 FORJATS+P07	40,23	0,734	21,0	0	0
SL-009 (solera)		24017 FORJATS+P01	32,79	0,938	9,6	-128	-128
PH-0465 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	19,41	0,836	5,9	-246	-246
PV-131 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,19	0,278	21,0	0	0
PV-153 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	18,11	0,278	21,0	0	0
PV-115 (tabique n/a)		24017 D03a	26,56	0,269	12,9	-58	-58
PV-148 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	8,38	0,347	12,9	-24	-24
PV-152 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,19	0,278	21,0	0	0
-556							
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 34,36 W/m² (W/persona)			75,00	25,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	54,6	0	0	0
EQP-002 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0
0							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			209,86	0,7	100	-1.414	-1.414
-1.414							
TOTAL CALOR SENSIBLE -1.969 W							
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			209,86	3,57	0	0	0
0							
TOTAL CALOR LATENTE 0 W							
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-2.068 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 37,89 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	ARTEXTIL					
FECHA	26/05/2025					
ESPACIO	P0 Aula habilitat gran 2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	56,64 m² x 2,928 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	165.820 l	Diferencias	-20,3	-	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (techo)	24017 FORJATS	23,28	0,961	21,0	0	0
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	38,27	0,938	9,6	-147	-147
PH-0452 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	9,52	0,836	5,9	-121	-121
PH-033 (techo)	24017 FORJATS+P07	37,73	0,734	21,0	0	0
PH-0465 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	13,15	0,836	5,9	-167	-167
PV-131 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,19	0,278	21,0	0	0
PV-115 (tabique n/a)	24017 D03a	27,16	0,269	12,9	-59	-59
PV-148 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	27,23	0,347	12,9	-77	-77
PV-130 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,19	0,278	21,0	0	0
						-570
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 33,10 W/m² (W/persona)		75,00	25,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	56,6	0	0	0
EQP-001 (W/unidad)		200,00	1,0	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		209,86	0,7	100	-1.414	-1.414
						-1.414
TOTAL CALOR SENSIBLE						-1.984 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		209,86	3,57	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-2.083 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 36,78 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Aula habilitat petita 1	FECHA CALCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	36,99 m² x 2,931 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	108.425 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (techo)		24017 FORJATS	5,58	0,961	21,0	0	0
PH-032 (techo)		24017 FORJATS	17,71	0,961	21,0	0	0
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	41,07	0,938	9,6	-158	-158
PH-033 (techo)		24017 FORJATS+P07	5,40	0,734	21,0	0	0
PH-033 (techo)		24017 FORJATS+P07	12,81	0,734	21,0	0	0
PV-137 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,36	0,278	21,0	0	0
PV-117 (tabique n/a)		24017 D03a	18,20	0,269	12,9	-40	-40
PV-147 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,88	0,278	21,0	0	0
PV-147 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,36	0,278	21,0	0	0
PV-141 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	18,31	0,278	21,0	0	0
							-198
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 26,36 W/m² (W/persona)			75,00	13,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	37,0	0	0	0
EQP-003 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			109,13	0,7	100	-735	-735
							-735
TOTAL CALOR SENSIBLE							-933 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			109,13	3,57	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-980 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00							
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %							
Carga de calefacción por unidad de superficie: 26,48 W/m²							
Temperatura operativa resultante: 20,9 °C							
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	ARTEXTIL					
FECHA	26/05/2025					
ESPACIO	P0 Aula habilitat petita 2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	36,94 m² x 2,931 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	108.279 l	Diferencias	-20,3	-	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (techo)	24017 FORJATS	23,28	0,961	21,0	0	0
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	41,69	0,938	9,6	-160	-160
PH-033 (techo)	24017 FORJATS+P07	17,61	0,734	21,0	0	0
PV-137 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,06	0,278	21,0	0	0
PV-142 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,20	0,278	21,0	0	0
PV-123 (tabique n/a)	24017 D03a	18,20	0,269	12,9	-40	-40
PV-141 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	18,31	0,278	21,0	0	0
						-200
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 26,40 W/m² (W/persona)		75,00	13,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	36,9	0	0	0
EQP-004 (W/unidad)		200,00	1,0	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		109,13	0,7	100	-735	-735
						-735
TOTAL CALOR SENSIBLE						-935 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		109,13	3,57	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-982 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 26,59 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Despatx docent	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	16,31 m² x 2,930 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	47.799 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (techo)		24017 FORJATS	6,51	0,961	21,0	0	0
PH-032 (techo)		24017 FORJATS	3,41	0,961	21,0	0	0
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	19,62	0,938	9,6	-75	-75
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	5,97	0,734	21,0	0	0
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	3,58	0,734	21,0	0	0
PV-140 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	9,57	0,278	21,0	0	0
PV-134 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	18,20	0,278	21,0	0	0
PV-139 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	3,29	0,278	21,0	0	0
PV-139 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,28	0,278	21,0	0	0
PV-129 (tabique n/a)		24017 D03a	18,20	0,269	12,9	-40	-40
							-115
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,20 W/m² (W/persona)			75,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,3	0	0	0
EQP-005 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)			25,00	0,7	100	-168	-168
							-168
TOTAL CALOR SENSIBLE							-284 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)			25,00	3,57	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-298 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00							
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %							
Carga de calefacción por unidad de superficie: 18,25 W/m²							
Temperatura operativa resultante: 20,9 °C							
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Despatx professors 1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	19,06 m² x 2,940 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	56.040 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-014 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	2,63	0,45	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-099 (muro)	24017 FAÇANA	S	6,36	0,403	0,7	-52	-52
							-52
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-015 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P05-P06	20,74		0,837	8,3	-220	-220
PH-009 (techo n/a)	24017 FORJATS	20,68		0,961	7,4	-269	-269
PV-228 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	20,66		0,347	21,0	0	0
PV-229 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	9,00		0,278	12,8	-20	-20
PV-231 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	20,66		0,347	21,0	0	0
VE-014 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	2,63		1,548	0,7	-83	-83
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	1,398		0,136	0,7	-4	-4
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,260		0,301	0,7	-44	-44
							-640
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 7,87 W/m² (W/persona)		75,00	2,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	19,1	0	0	0	
EQP-047 (W/unidad)		200,00	1,0	0	0	0	
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)		25,00	0,7	100	-168	-168	
							-168
TOTAL CALOR SENSIBLE							-861 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)		25,00	3,57	0	0	0	
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-904 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 47,41 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,6 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P0 Despatx professors 2		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.20: Salas de profesores		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		19,22 m² x 2,940 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		56.514 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-013 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	2,74	0,45	0,0	0	0	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
FA-023 (muro)		24017 FAÇANA	S	6,32	0,403	0,7	-52	-52	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-015 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P05-P06		21,43	0,837	8,3	-227	-227	
PH-009 (techo n/a)		24017 FORJATS		21,36	0,961	7,4	-278	-278	
PV-228 (medianera/tabique)		24017 D04-D05		20,66	0,347	21,0	0	0	
PV-229 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		9,30	0,278	12,8	-21	-21	
VE-013 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST		2,74	1,548	0,7	-86	-86	
PV-227 (medianera/tabique)		24017 D04-D05		20,66	0,347	21,0	0	0	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS		1,413	0,136	0,7	-4	-4	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS		7,480	0,304	0,7	-46	-46	
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 7,80 W/m² (W/persona)			75,00	2,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	19,2	0	0	0		
EQP-046 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0		
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)			25,00	0,7	100	-168	-168		
TOTAL CALOR SENSIBLE							-883 W		
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)			25,00	3,57	0	0	0		
TOTAL CALOR LATENTE							0 W		
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-927 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 48,21 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,6 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Despatx professors 3	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	19,08 m² x 2,940 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	56.101 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-012 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	2,74	0,45	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-051 (muro)	24017 FAÇANA	S	6,25	0,403	0,7	-51	-51
							-51
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-015 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P05-P06	20,74		0,837	8,3	-220	-220
PH-009 (techo n/a)	24017 FORJATS	19,99		0,961	7,4	-260	-260
VE-012 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	2,74		1,548	0,7	-86	-86
PV-232 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	20,66		0,347	21,0	0	0
PV-229 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	8,70		0,278	12,8	-20	-20
PV-227 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	20,66		0,347	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	1,398		0,136	0,7	-4	-4
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,480		0,304	0,7	-46	-46
							-636
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 7,86 W/m² (W/persona)		75,00	2,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	19,1	0	0	0	
EQP-045 (W/unidad)		200,00	1,0	0	0	0	
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)		25,00	0,7	100	-168	-168	
							-168
TOTAL CALOR SENSIBLE							-855 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)		25,00	3,57	0	0	0	
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-898 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 47,07 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,6 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Despatx professors 4	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)					
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57		
DIMENSIONES	18,89 m² x 2,940 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	55.529 l	Diferencias	-20,3	-	-	-		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-011 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	2,74	0,45	0,0	0	0
								0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-101 (muro)		24017 FAÇANA	S	6,41	0,403	0,7	-53	-53
								-53
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-015 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P05-P06	20,74		0,837	8,3	-220	-220
PH-009 (techo n/a)		24017 FORJATS	21,36		0,961	7,4	-278	-278
PV-232 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	20,66		0,347	21,0	0	0
PV-229 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	9,30		0,278	12,8	-21	-21
PV-233 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,66		0,278	12,9	-47	-47
VE-011 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	2,74		1,548	0,7	-86	-86
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	1,427		0,136	0,7	-4	-4
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	7,480		0,304	0,7	-46	-46
								-702
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 7,94 W/m² (W/persona)			75,00	2,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	18,9	0	0	0	
EQP-044 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)			25,00	0,7	100	-168	-168	
								-168
TOTAL CALOR SENSIBLE		-923 W						
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)			25,00	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE		0 W						
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-969 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de calefacción por unidad de superficie: 51,30 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 20,6 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Despatx tutoria 1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)					
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57		
DIMENSIONES	19,20 m² x 2,940 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	56.445 l	Diferencias	-20,3	-	-	-		
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CODIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-017 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	0,90	0,36	0,0	0	0	
VE-018 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	1,79	0,39	0,0	0	0	
0								
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
FA-014 (muro)	24017 FAÇANA	S	6,36	0,403	0,7	-52	-52	
-52								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-015 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P05-P06		20,74	0,837	8,3	-220	-220	
PH-009 (techo n/a)	24017 FORJATS		20,68	0,961	7,4	-269	-269	
PV-226 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		20,66	0,347	21,0	0	0	
VE-017 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		0,90	1,548	0,7	-28	-28	
VE-018 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		1,79	1,548	0,7	-56	-56	
PV-229 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		9,00	0,278	12,8	-20	-20	
PV-225 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		20,66	0,347	21,0	0	0	
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		1,410	0,136	0,7	-4	-4	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		9,373	0,245	0,7	-47	-47	
-644								
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ocupación estándar 7,81 W/m² (W/persona)	75,00	2,0	0	0	0			
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	19,2	0	0	0			
EQP-049 (W/unidad)	200,00	1,0	0	0	0			
0								
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	25,00	0,7	100	-168	-168			
-168								
TOTAL CALOR SENSIBLE -865 W								
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)	25,00	3,57	0	0	0			
0								
TOTAL CALOR LATENTE 0 W								
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-908 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 47,30 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,6 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Despatx tutoria 2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)					
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57		
DIMENSIONES	19,16 m² x 2,940 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	56.327 l	Diferencias	-20,3	-	-	-		
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CODIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-015 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	0,85	0,36	0,0	0	0	
VE-016 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	S	1,70	0,39	0,0	0	0	
0								
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
FA-050 (muro)	24017 FAÇANA	S	6,48	0,403	0,7	-53	-53	
-53								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-015 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P05-P06		20,74	0,837	8,3	-220	-220	
PH-009 (techo n/a)	24017 FORJATS		20,68	0,961	7,4	-269	-269	
VE-015 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		0,85	1,548	0,7	-27	-27	
VE-016 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		1,70	1,548	0,7	-54	-54	
PV-229 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		9,00	0,278	12,8	-20	-20	
PV-225 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		20,66	0,347	21,0	0	0	
PV-231 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		20,66	0,347	21,0	0	0	
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		1,408	0,136	0,7	-4	-4	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		9,098	0,240	0,7	-44	-44	
-638								
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ocupación estándar 7,83 W/m² (W/persona)	75,00	2,0	0	0	0			
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	19,2	0	0	0			
EQP-048 (W/unidad)	200,00	1,0	0	0	0			
0								
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	25,00	0,7	100	-168	-168			
-168								
TOTAL CALOR SENSIBLE								
-859 W								
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)	25,00	3,57	0	0	0			
0								
TOTAL CALOR LATENTE								
0 W								
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-902 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 47,09 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,6 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 01	FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	60,68 m² x 3,000 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	182.033 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-127 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	0,94	0,45	0,0	0	0
								0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	14,92	0,403	0,7	-122	-122
								-122
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	38,67		0,938	9,6	-157	-157
PH-0452 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	10,76		0,836	5,9	-136	-136
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	12,77		0,836	5,9	-162	-162
PV-127 (tabique n/a)		24017 D01-D02	26,86		0,278	12,9	-61	-61
VE-127 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	0,94		1,548	0,7	-30	-30
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	4,146		0,154	0,7	-13	-13
								-558
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	60,7	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			33,37	0,7	100	-225	-225	
								-225
TOTAL CALOR SENSIBLE								-905 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			33,37	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-950 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 15,66 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 02	FECHA CALCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	72,03 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	216.092 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-025 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	8,91	0,836	5,9	-113	-113	
PH-025 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	20,43	0,836	7,2	-236	-236	
PH-0341 (solera)	24017 SOLERA 1	7,28	0,508	9,6	-17	-17	
SL-009 (solera)	24017 FORJATS+P01	37,59	0,938	9,6	-155	-155	
PV-127 (tabique n/a)	24017 D01-D02	26,86	0,278	12,9	-61	-61	
PV-234 (tabique n/a)	24017 D04-D05	15,56	0,347	11,6	-51	-51	
-632							
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	72,0	0	0	0	
0							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		39,62	0,7	100	-267	-267	
-267							
TOTAL CALOR SENSIBLE -899 W							
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		39,62	3,57	0	0	0	
0							
TOTAL CALOR LATENTE 0 W							
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-944 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 13,10 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,6 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO									
ESPACIO		P0 Diafan 03		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)							
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)		Th(°C)		Hr(%)		Xe(g/kg)	
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7		0,1		90,0		3,57	
DIMENSIONES		19,43 m² x 7,310 m		Interiores		21,0		-		-		-	
VOLUMEN		141.993 l		Diferencias		-20,3		-		-		-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)		Carga Term.(W)				
VE-124 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	8,59	0,45	0,0	0		0				
VE-145 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0		0				
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)		Carga (W)				
CU-017 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	22,35	0,280	0,7	-127		-127				
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	31,44	0,403	0,7	-257		-257				
FA-137 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	2,57	0,352	0,7	-18		-18				
FA-052 (muro)		24017 FAÇANA	O	18,08	0,403	0,7	-148		-148				
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)		Carga Term. (W)				
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	4,10		0,938	9,6	-17		-17				
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	16,70		0,836	5,9	-212		-212				
PV-142 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,20		0,278	21,0	0		0				
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,10		0,342	21,0	0		0				
VE-124 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	8,59		1,548	0,7	-270		-270				
VE-145 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61		-61				
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	3,043		0,260	0,7	-16		-16				
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	22,477		0,301	0,7	-137		-137				
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)		Carga Term. (W)					
Ocupación estándar 19,30 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0		0					
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	19,4	0	0		0					
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)		Carga Term. (W)					
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			10,68	0,7	100	-72		-72					
TOTAL CALOR SENSIBLE												-1.335 W	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)		Carga Term. (W)					
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			10,68	3,57	0	0		0					
TOTAL CALOR LATENTE												0 W	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN										-1.402 W			
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00													
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %													
Carga de calefacción por unidad de superficie: 72,15 W/m²													
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C													
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción													

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P0 Diafan 04		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		21,73 m² x 3,000 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		65.197 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-120 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	0,25	0,37	0,0	0	0	
0									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	5,25	0,403	0,7	-43	-43	
-43									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	13,39		0,938	9,6	-54	-54	
PH-0452 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	3,72		0,836	5,9	-47	-47	
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	4,42		0,836	5,9	-56	-56	
VE-120 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	0,25		1,548	0,7	-8	-8	
PV-154 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	5,41		0,347	21,0	0	0	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	3,158		0,076	0,7	-5	-5	
-170									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 17,26 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	21,7	0	0	0		
0									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			11,95	0,7	100	-81	-81		
-81									
TOTAL CALOR SENSIBLE									
-294 W									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			11,95	3,57	0	0	0		
0									
TOTAL CALOR LATENTE									
0 W									
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-308 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 14,19 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P0 Diafan 05		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		2,04 m² x 5,958 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		12.153 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	2,17	0,280	0,7	-12	-12	
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	4,88	0,403	0,7	-40	-40	
-52									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	1,72		0,836	5,9	-22	-22	
PV-116 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,12		0,278	12,9	-5	-5	
PV-050 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,77		0,342	21,0	0	0	
-27									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	2,0	0	0	0		
0									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			1,12	0,7	100	-8	-8		
-8									
TOTAL CALOR SENSIBLE -86 W									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			1,12	3,57	0	0	0		
0									
TOTAL CALOR LATENTE 0 W									
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-91 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 44,50 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 06	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	5,05 m² x 6,185 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	31.251 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-126 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	O	1,79	0,37	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)	24017 COBERTA 1	S	5,69	0,356	0,7	-41	-41
FA-123 (muro)	24017 FAÇANA	O	8,40	0,403	0,7	-69	-69
FA-052 (muro)	24017 FAÇANA	O	1,19	0,403	0,7	-10	-10
							-120
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	1,03		0,938	9,6	-4	-4
PH-0435 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	4,17		0,836	5,9	-53	-53
VE-126 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	1,79		1,548	0,7	-56	-56
PV-135 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	5,37		0,278	21,0	0	0
PV-053 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2	2,10		0,342	21,0	0	0
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	5,358		0,210	0,7	-23	-23
							-136
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 74,22 W/m² (W/persona)		75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	5,1	0	0	0	
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		2,78	0,7	100	-19	-19	
							-19
TOTAL CALOR SENSIBLE							-274 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACION		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		2,78	3,57	0	0	0	
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-288 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 57,02 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 07	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	5,04 m² x 6,176 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	31.117 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-123 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	O	2,01	0,37	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	5,86	0,280	0,7	-33	-33
FA-123 (muro)	24017 FAÇANA	O	8,09	0,403	0,7	-66	-66
FA-052 (muro)	24017 FAÇANA	O	1,26	0,403	0,7	-10	-10
							-110
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	1,03		0,938	9,6	-4	-4
PH-0435 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	4,17		0,836	5,9	-53	-53
PV-147 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	5,36		0,278	21,0	0	0
PV-051 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2	2,10		0,342	21,0	0	0
VE-123 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	2,01		1,548	0,7	-63	-63
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	5,665		0,220	0,7	-25	-25
							-145
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 74,42 W/m² (W/persona)		75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	5,0	0	0	0	
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		2,77	0,7	100	-19	-19	
							-19
TOTAL CALOR SENSIBLE							-274 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACION		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		2,77	3,57	0	0	0	
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-287 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 57,06 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 08	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	15,12 m² x 7,582 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	114.646 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-129 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	O	6,34	0,45	0,0	0	0
VE-155 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)	24017 COBERTA 1	S	16,75	0,356	0,7	-121	-121
FA-123 (muro)	24017 FAÇANA	O	25,34	0,403	0,7	-207	-207
FA-140 (muro)	24017 COBERTA 1-2	N	3,99	0,352	0,7	-29	-29
FA-052 (muro)	24017 FAÇANA	O	14,03	0,403	0,7	-115	-115
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01		3,14	0,938	9,6	-13	-13
PH-0435 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01		12,77	0,836	5,9	-162	-162
VE-129 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		6,34	1,548	0,7	-199	-199
PV-054 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2		0,76	0,342	21,0	0	0
VE-155 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61
PV-139 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		6,28	0,278	21,0	0	0
PV-133 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		9,54	0,278	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		3,043	0,275	0,7	-17	-17
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		19,251	0,284	0,7	-111	-111
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 24,80 W/m² (W/persona)		75,00	5,0	0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	15,1	0	0	0	0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		8,32	0,7	100	-56	-56	-56
TOTAL CALOR SENSIBLE							-1.090 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		8,32	3,57	0	0	0	0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-1.145 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 75,70 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
ESPACIO		P0 Diafan 09			FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos			CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h			Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		16,45 m² x 7,532 m			Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		123.935 l			Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)		
VE-119 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	6,61	0,45	0,0	0	0		
VE-173 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0		
0										
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)		
CU-016 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	17,94	0,280	0,7	-102	-102		
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	25,80	0,403	0,7	-211	-211		
FA-128 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	4,70	0,352	0,7	-34	-34		
FA-052 (muro)		24017 FAÇANA	O	14,57	0,403	0,7	-119	-119		
-466										
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
PH-0465 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	16,24		0,836	8,7	-167	-167		
VE-119 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	6,61		1,548	0,7	-208	-208		
VE-173 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61		
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	5,643		0,169	0,7	-19	-19		
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	19,650		0,286	0,7	-114	-114		
-569										
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ocupación estándar 22,79 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0			
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,5	0	0	0			
0										
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			9,05	0,7	100	-61	-61			
-61										
TOTAL CALOR SENSIBLE							-1.096 W			
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			9,05	3,57	0	0	0			
0										
TOTAL CALOR LATENTE							0 W			
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-1.151 W		
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 69,94 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,4 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción										

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 10	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	5,76 m² x 6,178 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	35.577 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-131 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	O	2,01	0,37	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-016 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	6,18	0,280	0,7	-35	-35
FA-123 (muro)	24017 FAÇANA	O	9,46	0,403	0,7	-77	-77
FA-052 (muro)	24017 FAÇANA	O	1,33	0,403	0,7	-11	-11
							-123
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0465 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	5,71		0,836	8,7	-59	-59
VE-131 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	2,01		1,548	0,7	-63	-63
PV-049 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2	2,10		0,342	21,0	0	0
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	5,665		0,220	0,7	-25	-25
							-147
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 65,11 W/m² (W/persona)		75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	5,8	0	0	0	
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		3,17	0,7	100	-21	-21	
							-21
TOTAL CALOR SENSIBLE							-292 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		3,17	3,57	0	0	0	
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-307 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 53,23 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,4 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
ESPACIO		P0 Diafan 11		FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES		2,04 m² x 5,958 m		Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN		12.152 l		Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-017 (cubierta)		24017 COBERTA 2		S	2,17	0,280	0,7	-12	-12	
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA		O	4,88	0,403	0,7	-40	-40	
-52										
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01		1,72		0,836	5,9	-22	-22	
PV-052 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		0,77		0,342	21,0	0	0	
PV-124 (tabique n/a)		24017 D01-D02		2,12		0,278	12,9	-5	-5	
-27										
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 183,85 W/m² (W/persona)				75,00	5,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	2,0	0	0	0		
0										
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)				1,12	0,7	100	-8	-8		
-8										
TOTAL CALOR SENSIBLE										-86 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)				1,12	3,57	0	0	0		
0										
TOTAL CALOR LATENTE										0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN									-91 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 44,50 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción										

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 12	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	19,42 m² x 7,309 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	141.932 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-121 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	O	8,60	0,45	0,0	0	0
VE-139 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	22,35	0,280	0,7	-127	-127
FA-123 (muro)	24017 FAÇANA	O	31,44	0,403	0,7	-257	-257
FA-135 (muro)	24017 COBERTA 1-2	N	2,60	0,352	0,7	-19	-19
FA-052 (muro)	24017 FAÇANA	O	18,08	0,403	0,7	-148	-148
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01		3,38	0,938	9,6	-14	-14
PH-0435 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01		13,75	0,836	5,9	-174	-174
PH-0465 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01		3,61	0,836	5,9	-46	-46
VE-121 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST		8,60	1,548	0,7	-270	-270
VE-139 (puerta/ventana)	24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61
PV-049 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2		2,10	0,342	21,0	0	0
PV-130 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		20,19	0,278	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		3,043	0,260	0,7	-16	-16
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		22,479	0,301	0,7	-137	-137
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 19,31 W/m² (W/persona)		75,00	5,0	0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	19,4	0	0	0	0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		10,68	0,7	100	-72	-72	-72
TOTAL CALOR SENSIBLE							-1.341 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		10,68	3,57	0	0	0	0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-1.408 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 72,48 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 13	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)					
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57		
DIMENSIONES	19,52 m² x 7,370 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	143.879 l	Diferencias	-20,3	-	-	-		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-195 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
VE-128 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	8,35	0,45	0,0	0	0
								0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	21,43	0,356	0,7	-155	-155
FA-139 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	2,59	0,352	0,7	-19	-19
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	32,36	0,403	0,7	-265	-265
FA-052 (muro)		24017 FAÇANA	O	18,34	0,403	0,7	-150	-150
								-589
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	4,10		0,938	9,6	-17	-17
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	16,70		0,836	5,9	-212	-212
VE-195 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
PV-149 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,30		0,278	21,0	0	0
VE-128 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	8,35		1,548	0,7	-262	-262
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,10		0,342	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	3,043		0,275	0,7	-17	-17
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	22,130		0,299	0,7	-134	-134
								-703
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 19,21 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	19,5	0	0	0	0
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			10,74	0,7	100	-72	-72	-72
								-1.364 W
TOTAL CALOR SENSIBLE								
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			10,74	3,57	0	0	0	0
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-1.432 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de calefacción por unidad de superficie: 73,34 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 14	FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	14,46 m² x 7,567 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	109.415 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-125 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	6,23	0,45	0,0	0	0
VE-150 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
								0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	16,16	0,356	0,7	-117	-117
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	23,66	0,403	0,7	-194	-194
FA-138 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	3,99	0,352	0,7	-29	-29
FA-052 (muro)		24017 FAÇANA	O	13,76	0,403	0,7	-113	-113
								-452
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	3,01		0,938	9,6	-12	-12
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	12,28		0,836	5,9	-156	-156
VE-125 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	6,23		1,548	0,7	-196	-196
PV-135 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,92		0,278	21,0	0	0
PV-052 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,77		0,342	21,0	0	0
VE-150 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	3,043		0,275	0,7	-17	-17
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	19,102		0,283	0,7	-110	-110
								-551
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 25,94 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	14,5	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			7,95	0,7	100	-54	-54	
								-54
TOTAL CALOR SENSIBLE								-1.056 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			7,95	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-1.109 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de calefacción por unidad de superficie: 76,71 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO	P0 Diafan 15			FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos			CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h			Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	5,30 m² x 6,185 m			Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN	32.775 l			Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-130 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	O	1,76	0,37	0,0	0	0	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CODIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	5,98	0,356	0,7	-43	-43	
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA	O	9,16	0,403	0,7	-75	-75	
FA-052 (muro)		24017 FAÇANA	O	1,33	0,403	0,7	-11	-11	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01		1,15	0,938	9,6	-5	-5	
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01		4,66	0,836	5,9	-59	-59	
VE-130 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST		1,76	1,548	0,7	-55	-55	
PV-055 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		2,10	0,342	2,2	-14	-14	
PV-126 (tabique n/a)		24017 D01-D02		2,12	0,278	12,9	-5	-5	
PV-139 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		3,29	0,278	21,0	0	0	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS		5,309	0,208	0,7	-22	-22	
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 70,77 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	5,3	0	0	0		
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			2,91	0,7	100	-20	-20		
TOTAL CALOR SENSIBLE							-308 W		
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			2,91	3,57	0	0	0		
TOTAL CALOR LATENTE							0 W		
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-324 W		
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 61,10 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

CDT Página 124 de 187

EXPEDIENTE 24017		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO ARTEXTIL								
FECHA 26/05/2025								
ESPACIO P0 Diafan 17		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC. NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES 23,77 m² x 7,372 m		Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN 175.221 l		Diferencias		-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-172 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	25,95	0,280	0,7	-147	-147
FA-135 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	4,00	0,352	0,7	-29	-29
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	25,16		0,508	9,6	-59	-59
PV-166 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,36		0,278	21,0	0	0
VE-172 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,59		0,342	21,0	0	0
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	38,67		0,347	8,8	-164	-164
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	20,35		0,347	11,6	-67	-67
PV-152 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,19		0,278	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	3,690		0,260	0,7	-19	-19
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	7,400		0,234	0,7	-35	-35
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 15,78 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	23,8	0	0	0	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			13,07	0,7	100	-88	-88	
TOTAL CALOR SENSIBLE							-669 W	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			13,07	3,57	0	0	0	
TOTAL CALOR LATENTE							0 W	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-702 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de calefacción por unidad de superficie: 29,53 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 20,8 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 18	FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	2,50 m² x 5,965 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	14.893 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	2,52	0,280	0,7	-14	-14
								-14
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	2,59		0,508	9,6	-6	-6
PV-191 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,30		0,278	10,7	-7	-7
PV-050 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,95		0,342	21,0	0	0
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	2,30		0,347	9,6	-9	-9
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	2,10		0,347	11,6	-7	-7
PV-114 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,12		0,278	12,9	-5	-5
								-33
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 150,20 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	2,5	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			1,37	0,7	100	-9	-9	
								-9
TOTAL CALOR SENSIBLE								-57 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			1,37	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-60 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 23,96 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 19	FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	6,19 m² x 6,184 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	38.257 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	7,01	0,356	0,7	-51	-51
								-51
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	6,29		0,508	9,6	-15	-15
PV-181 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,49		0,278	21,0	0	0
PV-150 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,37		0,278	21,0	0	0
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	6,64		0,347	9,2	-27	-27
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	5,39		0,347	11,6	-18	-18
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,59		0,342	21,0	0	0
								-60
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 60,62 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	6,2	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			3,40	0,7	100	-23	-23	
								-23
TOTAL CALOR SENSIBLE								-133 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			3,40	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-140 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 22,62 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 20	FECHA CALCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	25,71 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	77.117 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-025 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	3,08	0,836	5,9	-39	-39
PH-025 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	7,07	0,836	7,2	-82	-82
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	2,52	0,508	9,6	-6	-6
SL-009 (solera)		24017 FORJATS+P01	13,01	0,938	9,6	-54	-54
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	5,39	0,347	11,6	-18	-18
							-198
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	25,7	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			14,14	0,7	100	-95	-95
							-95
TOTAL CALOR SENSIBLE							-293 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			14,14	3,57	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-308 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 11,97 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Diafan 21						
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos						
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	FECHA CALCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
DIMENSIONES	9,22 m² x 6,181 m	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
VOLUMEN	57.013 l	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
		Interiores	21,0	-	-	-	
		Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)	24017 COBERTA 1	S	10,37	0,356	0,7	-75	-75
							-75
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-025 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	7,47		0,836	7,2	-86	-86
PH-0341 (solera)	24017 SOLERA 1	2,66		0,508	9,6	-6	-6
PV-159 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	6,79		0,278	21,0	0	0
PV-055 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2	3,64		0,342	4,4	-21	-21
PV-128 (tabique n/a)	24017 D01-D02	2,12		0,278	12,9	-5	-5
PV-234 (tabique n/a)	24017 D04-D05	7,01		0,347	9,3	-28	-28
PV-234 (tabique n/a)	24017 D04-D05	5,69		0,347	11,6	-19	-19
PV-151 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	3,28		0,278	21,0	0	0
							-165
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 40,66 W/m² (W/persona)		75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	9,2	0	0	0	
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		5,07	0,7	100	-34	-34	
							-34
TOTAL CALOR SENSIBLE							-274 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		5,07	3,57	0	0	0	
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-288 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 31,19 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,7 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 22	FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	6,17 m² x 6,194 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	38.200 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	6,80	0,280	0,7	-39	-39
								-39
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	6,29		0,508	9,6	-15	-15
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,59		0,342	21,0	0	0
PV-138 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,39		0,278	21,0	0	0
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	6,28		0,347	9,4	-25	-25
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	5,09		0,347	11,6	-17	-17
PV-192 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,47		0,278	21,0	0	0
								-57
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 60,80 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	6,2	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			3,39	0,7	100	-23	-23	
								-23
TOTAL CALOR SENSIBLE								-118 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			3,39	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-124 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 20,11 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

CDT Página 130 de 187

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 24	FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	2,50 m² x 5,965 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	14.893 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-017 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	2,52	0,280	0,7	-14	-14
								-14
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1		2,59	0,508	9,6	-6	-6
PV-122 (tabique n/a)		24017 D01-D02		2,12	0,278	12,9	-5	-5
PV-194 (tabique n/a)		24017 D01-D02		2,30	0,278	12,9	-5	-5
PV-052 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		0,95	0,342	21,0	0	0
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05		2,30	0,347	9,6	-9	-9
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05		2,10	0,347	11,6	-7	-7
								-32
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 150,20 W/m² (W/persona)				75,00	5,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	2,5	0	0	0
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)				1,37	0,7	100	-9	-9
								-9
TOTAL CALOR SENSIBLE								-56 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)				1,37	3,57	0	0	0
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-58 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 23,38 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE 24017		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO ARTEXTIL								
FECHA 26/05/2025								
ESPACIO P0 Diafan 25		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC. NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES 17,70 m² x 7,565 m		Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN 133.884 l		Diferencias		-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-194 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
0								
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	19,94	0,356	0,7	-144	-144
FA-138 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	5,69	0,352	0,7	-41	-41
-185								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	18,50		0,508	9,6	-43	-43
PV-183 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	28,55		0,278	21,0	0	0
PV-052 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,95		0,342	21,0	0	0
PV-150 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,92		0,278	21,0	0	0
VE-194 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	14,96		0,347	11,6	-49	-49
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	28,43		0,347	8,3	-125	-125
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	3,690		0,275	0,7	-21	-21
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	7,400		0,234	0,7	-35	-35
-334								
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 21,19 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	17,7	0	0	0	
0								
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			9,73	0,7	100	-66	-66	
-66								
TOTAL CALOR SENSIBLE -585 W								
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			9,73	3,57	0	0	0	
0								
TOTAL CALOR LATENTE 0 W								
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-614 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 34,68 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE 24017		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO ARTEXTIL								
FECHA 26/05/2025								
ESPACIO P0 Diafan 26		FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC. NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES 17,64 m² x 7,587 m		Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN 133.868 l		Diferencias		-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-180 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
								0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	19,34	0,280	0,7	-110	-110
FA-136 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	5,70	0,352	0,7	-41	-41
								-151
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	18,50		0,508	9,6	-43	-43
PV-203 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	28,47		0,278	21,0	0	0
VE-180 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
PV-138 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,97		0,278	21,0	0	0
PV-050 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,95		0,342	21,0	0	0
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	28,43		0,347	8,5	-123	-123
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	14,96		0,347	11,6	-49	-49
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	3,690		0,260	0,7	-19	-19
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	7,400		0,234	0,7	-35	-35
								-331
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 21,25 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	17,6	0	0	0	0
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			9,70	0,7	100	-65	-65	-65
								-65
TOTAL CALOR SENSIBLE								-547 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			9,70	3,57	0	0	0	0
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-574 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de calefacción por unidad de superficie: 32,55 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 20,8 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P0 Diafan 27		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		27,39 m² x 7,202 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		197.307 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-203 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	30,05	0,356	0,7	-217	-217	
FA-139 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	3,99	0,352	0,7	-29	-29	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	28,76		0,508	9,6	-68	-68	
VE-203 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61	
PV-145 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,30		0,278	21,0	0	0	
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	13,17		0,347	11,6	-43	-43	
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	25,02		0,347	8,7	-106	-106	
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	4,48		0,347	11,6	-15	-15	
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	8,51		0,347	8,7	-36	-36	
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	7,18		0,347	11,6	-24	-24	
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	13,64		0,347	8,7	-58	-58	
PV-187 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,57		0,278	21,0	0	0	
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,59		0,342	21,0	0	0	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	3,690		0,275	0,7	-21	-21	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	7,400		0,234	0,7	-35	-35	
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 13,69 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	27,4	0	0	0		
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			15,07	0,7	100	-102	-102		
TOTAL CALOR SENSIBLE							-813 W		
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			15,07	3,57	0	0	0		
TOTAL CALOR LATENTE							0 W		
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-854 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 31,18 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 28	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)					
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57		
DIMENSIONES	26,33 m² x 7,572 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	199.382 l	Diferencias	-20,3	-	-	-		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-211 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
VE-212 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	2,26	0,30	0,0	0	0
0								
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	29,03	0,356	0,7	-210	-210
FA-140 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	7,19	0,352	0,7	-51	-51
-261								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-025 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	11,40		0,836	7,2	-131	-131
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	16,02		0,508	9,6	-38	-38
PV-164 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	29,88		0,278	21,0	0	0
PV-054 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	1,32		0,342	21,0	0	0
VE-211 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
VE-212 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	2,26		0,880	0,7	-40	-40
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	29,56		0,347	8,4	-129	-129
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	15,56		0,347	11,6	-51	-51
PV-151 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	15,83		0,278	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	5,182		0,275	0,7	-29	-29
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	13,460		0,216	0,7	-59	-59
-538								
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 14,24 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	26,3	0	0	0	
0								
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			14,48	0,7	100	-98	-98	
-98								
TOTAL CALOR SENSIBLE								
-897 W								
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			14,48	3,57	0	0	0	
0								
TOTAL CALOR LATENTE								
0 W								
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-942 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de calefacción por unidad de superficie: 35,77 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 20,7 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P0 Diafan 29		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		23,78 m² x 7,372 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		175.347 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-186 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-017 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	25,96	0,280	0,7	-147	-147	
FA-137 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	3,97	0,352	0,7	-28	-28	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	25,16		0,508	9,6	-59	-59	
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,59		0,342	21,0	0	0	
VE-186 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61	
PV-138 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	20,06		0,278	21,0	0	0	
PV-199 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,37		0,278	21,0	0	0	
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	38,67		0,347	8,8	-164	-164	
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	20,35		0,347	11,6	-67	-67	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	3,690		0,260	0,7	-19	-19	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	7,400		0,234	0,7	-35	-35	
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 15,77 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	23,8	0	0	0		
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			13,08	0,7	100	-88	-88		
TOTAL CALOR SENSIBLE							-668 W		
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			13,08	3,57	0	0	0		
TOTAL CALOR LATENTE							0 W		
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-702 W		
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 29,51 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
ESPACIO		P0 Diafan 30		FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES		2,04 m² x 5,958 m		Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN		12.152 l		Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1		S	2,41	0,356	0,7	-17	-17	
FA-123 (muro)		24017 FAÇANA		O	4,27	0,403	0,7	-35	-35	
-52										
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0435 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01		1,72		0,836	5,9	-22	-22	
PV-120 (tabique n/a)		24017 D01-D02		2,12		0,278	12,9	-5	-5	
PV-054 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		0,76		0,342	21,0	0	0	
-27										
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 183,85 W/m² (W/persona)				75,00	5,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	2,0	0	0	0		
0										
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)				1,12	0,7	100	-8	-8		
-8										
TOTAL CALOR SENSIBLE										-87 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)				1,12	3,57	0	0	0		
0										
TOTAL CALOR LATENTE										0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN									-91 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 44,57 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,5 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción										

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 31	FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	3,55 m² x 5,957 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	21.156 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	4,19	0,356	0,7	-30	-30
								-30
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	3,64		0,508	9,6	-9	-9
PV-054 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	1,32		0,342	21,0	0	0
PV-118 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,12		0,278	12,9	-5	-5
PV-170 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,30		0,278	12,9	-5	-5
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	2,39		0,347	11,6	-8	-8
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	2,30		0,347	9,1	-9	-9
								-36
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 105,59 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	3,6	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			1,95	0,7	100	-13	-13	
								-13
TOTAL CALOR SENSIBLE								-79 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			1,95	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-83 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 23,43 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Diafan 32	FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	17,45 m² x 6,182 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	107.906 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-016 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	19,35	0,280	0,7	-110	-110
								-110
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0341 (solera)		24017 SOLERA 1	7,03		0,508	9,6	-16	-16
PH-0465 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	11,43		0,836	8,7	-118	-118
PV-153 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	18,11		0,278	21,0	0	0
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	4,27		0,342	21,0	0	0
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,59		0,342	21,0	0	0
PV-218 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	18,11		0,278	21,0	0	0
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	7,01		0,347	9,6	-28	-28
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05	5,69		0,347	11,6	-19	-19
								-180
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 21,48 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	17,5	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			9,60	0,7	100	-65	-65	
								-65
TOTAL CALOR SENSIBLE								-355 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			9,60	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-373 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de calefacción por unidad de superficie: 21,35 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 20,8 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	ARTEXTIL					
FECHA	26/05/2025					
ESPACIO	P0 Gestió unitat docent	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	69,24 m² x 2,920 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	202.195 l	Diferencias	-20,3	-	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-025 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	10,96	0,836	5,9	-139	-139
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	4,50	0,938	9,6	-17	-17
PH-0452 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	13,24	0,836	5,9	-168	-168
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	10,39	0,734	21,0	0	0
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	16,05	0,734	21,0	0	0
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	3,70	0,734	21,0	0	0
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	45,04	0,734	21,0	0	0
SL-009 (solera)	24017 FORJATS+P01	46,26	0,938	9,6	-181	-181
PV-140 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	9,57	0,278	21,0	0	0
PV-132 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	9,54	0,278	21,0	0	0
PV-121 (tabique n/a)	24017 D03a	35,51	0,269	12,9	-77	-77
PV-129 (tabique n/a)	24017 D03a	35,51	0,269	12,9	-77	-77
PV-151 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	15,83	0,278	21,0	0	0
PV-151 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	3,28	0,278	21,0	0	0
						-660
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,83 W/m² (W/persona)		75,00	10,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	69,2	0	0	0
EQP-006 (W/unidad)		200,00	1,0	0	0	0
EQP-007 (W/unidad)		200,00	1,0	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)		125,00	0,7	100	-842	-842
						-842
TOTAL CALOR SENSIBLE						-1.502 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)		125,00	3,57	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-1.577 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 22,78 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	ARTEXTIL					
FECHA	26/05/2025					
ESPACIO	P0 Menjador estudiant	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.25: Cantinas escolares	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	150,64 m² x 2,920 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	439.862 l	Diferencias	-20,3	-	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-025 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	23,12	0,836	5,9	-293	-293
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	9,50	0,938	9,6	-37	-37
PH-0452 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	27,93	0,836	5,9	-354	-354
PH-033 (techo)	24017 FORJATS+P07	5,40	0,734	21,0	0	0
PH-033 (techo)	24017 FORJATS+P07	15,85	0,734	21,0	0	0
PH-033 (techo)	24017 FORJATS+P07	15,01	0,734	21,0	0	0
PH-033 (techo)	24017 FORJATS+P07	79,12	0,734	21,0	0	0
PH-033 (techo)	24017 FORJATS+P07	44,03	0,734	21,0	0	0
SL-009 (solera)	24017 FORJATS+P01	97,58	0,938	9,6	-382	-382
PV-137 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,06	0,278	21,0	0	0
PV-137 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,36	0,278	21,0	0	0
PV-117 (tabique n/a)	24017 D03a	35,51	0,269	12,9	-77	-77
PV-138 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	5,39	0,278	21,0	0	0
PV-138 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	14,97	0,278	21,0	0	0
PV-138 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,06	0,278	21,0	0	0
PV-123 (tabique n/a)	24017 D03a	35,51	0,269	12,9	-77	-77
						-1.220
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 37,84 W/m² (W/persona)		75,00	76,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	150,6	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		608,00	0,7	100	-4.096	-4.096
						-4.096
TOTAL CALOR SENSIBLE						-5.316 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		608,00	3,57	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-5.582 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 37,06 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Passadís simulacions	FECHA CALCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Àreas de circulaci3n, passillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	26,62 m² x 2,920 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	77.737 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISI3N EXCEPTO PAREDES Y TECHO		C3DIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0452 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	15,96	0,836	5,9	-202	-202
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	3,89	0,734	21,0	0	0
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	11,68	0,734	21,0	0	0
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	15,57	0,734	21,0	0	0
SL-009 (solera)		24017 FORJATS+P01	16,26	0,938	9,6	-67	-67
PV-125 (tabique n/a)		24017 D03a	7,16	0,269	12,9	-16	-16
PV-143 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	13,73	0,278	21,0	0	0
PV-143 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	13,73	0,278	21,0	0	0
PV-143 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,57	0,278	21,0	0	0
PV-143 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,57	0,278	21,0	0	0
PV-119 (tabique n/a)		24017 D03a	7,16	0,269	12,9	-16	-16
PV-144 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,57	0,278	21,0	0	0
PV-144 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	13,73	0,278	21,0	0	0
PV-144 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,57	0,278	21,0	0	0
PV-144 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	13,73	0,278	21,0	0	0
							-300
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminaci3n est3ndar (W/m²)			10,00	26,6	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACI3N			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilaci3n IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)			22,10	0,7	100	-149	-149
							-149
TOTAL CALOR SENSIBLE							-449 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACI3N			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilaci3n IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)			22,10	3,57	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCI3N							-472 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacci3n por unidad de superficie: 17,72 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeraci3n y los negativos cargas de calefacci3n							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Reunions docent	FECHA CALCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	16,27 m² x 2,933 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	47.721 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (techo)		24017 FORJATS	12,13	0,961	21,0	0	0
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	19,62	0,938	9,6	-75	-75
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	7,47	0,734	21,0	0	0
PV-134 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	18,20	0,278	21,0	0	0
PV-132 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	9,54	0,278	21,0	0	0
PV-121 (tabique n/a)		24017 D03a	18,20	0,269	12,9	-40	-40
PV-133 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	9,54	0,278	21,0	0	0
							-115
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 36,87 W/m² (W/persona)			75,00	8,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,3	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			67,16	0,7	100	-452	-452
							-452
TOTAL CALOR SENSIBLE							-568 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			67,16	3,57	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-596 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 36,62 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala de graus						
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoria	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
DIMENSIONES	112,88 m² x 2,815 m	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
VOLUMEN	317.750 l	Interiores	21,0	-	-	-	
		Diferencias	-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-031 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SE	1,79	0,39	0,0	0	0
VE-032 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SE	2,66	0,45	0,0	0	0
VE-033 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SE	2,65	0,45	0,0	0	0
VE-034 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SE	2,67	0,45	0,0	0	0
VE-035 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SE	0,87	0,36	0,0	0	0
VE-036 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	SE	0,90	0,36	0,0	0	0
VE-037 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	E	4,22	0,45	0,0	0	0
VE-030 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	O	2,72	0,45	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-005 (cubierta)	24017 COBERTA 3	H	116,10	0,370	0,7	-873	-873
FA-012 (muro)	24017 FAÇANA	SE	37,92	0,403	0,7	-311	-311
FA-013 (muro)	24017 FAÇANA	E	12,99	0,403	0,7	-106	-106
FA-011 (muro)	24017 FAÇANA	O	10,29	0,403	0,7	-84	-84
							-1.374
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-010 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P05-P06	115,42		0,837	8,3	-1.223	-1.223
VE-031 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	1,79		1,548	0,7	-56	-56

VE-032 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	2,66	1,548	0,7	-84	-84
VE-033 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	2,65	1,548	0,7	-83	-83
VE-034 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	2,67	1,548	0,7	-84	-84
VE-035 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	0,87	1,548	0,7	-27	-27
VE-036 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	0,90	1,548	0,7	-28	-28
PV-223 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	12,06	0,278	12,8	-27	-27
VE-037 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	4,22	1,548	0,7	-133	-133
VE-030 (puerta/ventana)	24017 FINESTRES TEST	2,72	1,548	0,7	-85	-85
PV-224 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	5,39	0,278	9,7	-17	-17
PV-224 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	22,45	0,278	12,9	-51	-51
PV-224 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	6,59	0,278	12,9	-15	-15
PV-224 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	14,67	0,278	12,6	-34	-34
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	32,163	0,250	0,7	-163	-163
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	52,969	0,291	0,7	-313	-313
						-2.423
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 63,79 W/m ² (W/persona)		75,00	96,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		10,00	112,9	0	0	0
EQP-054 (W/unidad)		200,00	1,0	0	0	0
EQP-053 (W/unidad)		250,00	1,0	0	0	0
EQP-052 (W/unidad)		200,00	1,0	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		780,68	0,7	100	-5.259	-5.259
						-5.259
TOTAL CALOR SENSIBLE						-9.057 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		780,68	3,57	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-9.509 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 84,25 W/m ² Temperatura operativa resultante: 20,4 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P0 Sala estudis		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		76,91 m² x 2,940 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		226.109 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-025 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	1,00	0,36	0,0	0	0	
VE-019 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	0,90	0,36	0,0	0	0	
VE-020 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	1,81	0,39	0,0	0	0	
VE-021 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	0,90	0,36	0,0	0	0	
VE-022 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	1,79	0,39	0,0	0	0	
VE-023 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	0,89	0,36	0,0	0	0	
VE-024 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	0,89	0,36	0,0	0	0	
0									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
FA-091 (muro)		24017 FAÇANA	S	6,37	0,403	0,7	-52	-52	
FA-089 (muro)		24017 FAÇANA	S	19,96	0,403	0,7	-163	-163	
FA-090 (muro)		24017 FAÇANA	O	1,45	0,403	0,7	-12	-12	
-227									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-015 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P05-P06	62,21		0,837	8,3	-659	-659	
PH-009 (techo n/a)		24017 FORJATS	18,48		0,961	6,5	-258	-258	
PH-009 (techo n/a)		24017 FORJATS	62,03		0,961	7,4	-808	-808	
PH-010 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P05-P06	18,46		0,837	8,3	-196	-196	
PV-226 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	20,66		0,347	21,0	0	0	
VE-025 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,00		1,548	0,7	-31	-31	
PV-229 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	34,49		0,278	12,8	-78	-78	
VE-019 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	0,90		1,548	0,7	-28	-28	
VE-020 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,81		1,548	0,7	-57	-57	
VE-021 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	0,90		1,548	0,7	-28	-28	
VE-022 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,79		1,548	0,7	-56	-56	
VE-023 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	0,89		1,548	0,7	-28	-28	
VE-024 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	0,89		1,548	0,7	-28	-28	
PV-230 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	22,11		0,278	12,8	-50	-50	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	5,749		0,136	0,7	-16	-16	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	30,380		0,233	0,7	-143	-143	
-2.466									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 39,01 W/m² (W/persona)			75,00	40,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	76,9	0	0	0		
EQP-051 (W/unidad)			200,00	9,0	0	0	0		
EQP-050 (W/unidad)			200,00	8,0	0	0	0		
0									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			268,62	0,7	100	-1.810	-1.810		
-1.810									
TOTAL CALOR SENSIBLE									
-4.503 W									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			268,62	3,57	0	0	0		
0									
TOTAL CALOR LATENTE									
0 W									
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-4.728 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00									
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %									
Carga de calefacción por unidad de superficie: 61,48 W/m²									
Temperatura operativa resultante: 20,4 °C									
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P0 Sala reunions	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)					
ACTIVIDAD	B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57		
DIMENSIONES	33,66 m² x 2,940 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	98.959 l	Diferencias	-20,3	-	-	-		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-001 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	SO	1,56	0,39	0,0	0	0
VE-004 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	1,56	0,37	0,0	0	0
VE-002 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	SO	1,56	0,39	0,0	0	0
VE-005 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	2,38	0,39	0,0	0	0
VE-003 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	1,56	0,37	0,0	0	0
								0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CODIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-059 (muro)		24017 FAÇANA	SO	4,08	0,403	0,7	-33	-33
FA-062 (muro)		24017 FAÇANA	S	3,57	0,403	0,7	-29	-29
FA-060 (muro)		24017 FAÇANA	SO	3,18	0,403	0,7	-26	-26
FA-058 (muro)		24017 FAÇANA	O	1,69	0,403	0,7	-14	-14
FA-063 (muro)		24017 FAÇANA	S	9,58	0,403	0,7	-78	-78
FA-061 (muro)		24017 FAÇANA	S	2,58	0,403	0,7	-21	-21
								-202
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-023 (techo)		24017 FORJATS		34,93	0,961	21,0	0	0
SL-002 (solera)		24017 SOLERA 1		34,66	0,508	9,6	-121	-121
VE-001 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST		1,56	1,548	0,7	-49	-49
PV-220 (tabique n/a)		24017 D04-D05		12,11	0,347	12,9	-34	-34
VE-004 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST		1,56	1,548	0,7	-49	-49
VE-002 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST		1,56	1,548	0,7	-49	-49
PV-221 (medianera/tabique)		24017 D04-D05		11,59	0,347	12,9	-33	-33
VE-005 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST		2,38	1,548	0,7	-75	-75
VE-003 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST		1,56	1,548	0,7	-49	-49
PV-222 (tabique n/a)		24017 D04-D05		6,87	0,347	11,3	-23	-23
PV-222 (medianera/tabique)		24017 D04-D05		7,47	0,347	12,0	-23	-23
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS		16,372	0,404	0,7	-134	-134
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS		26,338	0,207	0,7	-110	-110
								-750
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 35,65 W/m² (W/persona)			75,00	16,0	0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	33,7	0	0	0	0
EQP-043 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	0
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)			200,00	0,7	100	-1.347	-1.347	-1.347
								-2.300 W
TOTAL CALOR SENSIBLE								-2.300 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)			200,00	3,57	0	0	0	0
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-2.415 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 71,75 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,7 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO			
PROYECTO	ARTEXTIL				
FECHA	26/05/2025				
ESPACIO	P0 Sala simulació 1-clase	FECHA CALCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)		
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0
DIMENSIONES	28,19 m² x 2,920 m	Interiores	21,0	-	-
VOLUMEN	82.316 l	Diferencias	-20,3	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)
PH-025 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	11,48	0,836	5,9	-145
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	7,11	0,734	21,0	0
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	21,32	0,734	21,0	0
SL-009 (solera)	24017 FORJATS+P01	16,14	0,938	9,6	-63
PV-125 (tabique n/a)	24017 D03a	12,53	0,269	12,9	-27
PV-150 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	5,37	0,278	21,0	0
PV-150 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	14,92	0,278	21,0	0
PV-146 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	12,58	0,278	21,0	0
					-236
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)
Ocupación estándar 53,21 W/m² (W/persona)		75,00	20,0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	28,2	0	0
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		209,86	0,7	100	-1.414
					-1.414
TOTAL CALOR SENSIBLE					-1.650 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		209,86	3,57	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-1.732 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 61,44 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción					

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO			
PROYECTO	ARTEXTIL				
FECHA	26/05/2025				
ESPACIO	P0 Sala simulació 1-control	FECHA CALCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)		
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0
DIMENSIONES	7,77 m² x 2,920 m	Interiores	21,0	-	-
VOLUMEN	22.699 l	Diferencias	-20,3	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	7,88	0,734	21,0	0
SL-009 (solera)	24017 FORJATS+P01	7,59	0,938	9,6	-30
PV-125 (tabique n/a)	24017 D03a	10,74	0,269	12,9	-23
PV-144 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	6,57	0,278	21,0	0
					-53
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)
Ocupación estándar 19,30 W/m² (W/persona)		75,00	2,0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	7,8	0	0
EQP-036 (W/unidad)		200,00	1,0	0	0
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		0,03	0,7	100	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					-53 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		0,03	3,57	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-56 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 7,20 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción					

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 1-espai	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	16,70 m² x 2,920 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	48.772 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	6,09	0,734	21,0	0	0
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	10,39	0,734	21,0	0	0
SL-009 (solera)		24017 FORJATS+P01	16,63	0,938	9,6	-65	-65
PV-146 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	10,78	0,278	21,0	0	0
PV-144 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	13,73	0,278	21,0	0	0
							-65
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,47 W/m² (W/persona)			75,00	3,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,7	0	0	0
EQP-035 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			0,03	0,7	100	0	0
							0
TOTAL CALOR SENSIBLE							-65 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			0,03	3,57	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-69 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 4,10 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 2-control	FECHA CALCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	7,85 m² x 2,920 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	22.936 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	7,88	0,734	21,0	0	0
SL-009 (solera)		24017 FORJATS+P01	7,95	0,938	9,6	-31	-31
PV-119 (tabique n/a)		24017 D03a	10,74	0,269	12,9	-23	-23
PV-144 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,57	0,278	21,0	0	0
							-55
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,10 W/m² (W/persona)			75,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	7,9	0	0	0
EQP-038 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			0,03	0,7	100	0	0
							0
TOTAL CALOR SENSIBLE							-55 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			0,03	3,57	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-57 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00							
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %							
Carga de calefacción por unidad de superficie: 7,32 W/m²							
Temperatura operativa resultante: 20,9 °C							
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 2-espai	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	16,64 m² x 2,920 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	48.577 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	16,49	0,734	21,0	0	0
SL-009 (solera)		24017 FORJATS+P01	16,63	0,938	9,6	-65	-65
PV-146 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	10,78	0,278	21,0	0	0
PV-144 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	13,73	0,278	21,0	0	0
							-65
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,52 W/m² (W/persona)			75,00	3,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,6	0	0	0
EQP-037 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			0,03	0,7	100	0	0
							0
TOTAL CALOR SENSIBLE							-65 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			0,03	3,57	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-69 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 4,12 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 3-classe	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	27,93 m² x 2,929 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	81.806 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (techo)		24017 FORJATS	17,71	0,961	21,0	0	0
PH-032 (techo)		24017 FORJATS	5,58	0,961	21,0	0	0
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	27,61	0,938	9,6	-106	-106
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	1,69	0,734	21,0	0	0
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	2,89	0,734	21,0	0	0
PV-135 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,37	0,278	21,0	0	0
PV-135 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,92	0,278	21,0	0	0
PV-125 (tabique n/a)		24017 D03a	12,53	0,269	12,9	-27	-27
PV-136 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	12,26	0,278	21,0	0	0
							-134
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 53,70 W/m² (W/persona)			75,00	20,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	27,9	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			209,86	0,7	100	-1.414	-1.414
							-1.414
TOTAL CALOR SENSIBLE							-1.547 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			209,86	3,57	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-1.625 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 58,17 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO			
PROYECTO	ARTEXTIL				
FECHA	26/05/2025				
ESPACIO	P0 Sala simulació 3-control	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)		
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0
DIMENSIONES	7,82 m² x 2,929 m	Interiores	21,0	-	-
VOLUMEN	22.906 l	Diferencias	-20,3	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	5,70	0,938	9,6	-22
PH-0452 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	1,86	0,836	5,9	-24
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	8,10	0,734	21,0	0
PV-125 (tabique n/a)	24017 D03a	10,74	0,269	12,9	-23
PV-143 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	6,57	0,278	21,0	0
					-69
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)
Ocupación estándar 19,18 W/m² (W/persona)		75,00	2,0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	7,8	0	0
EQP-033 (W/unidad)		200,00	1,0	0	0
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		0,03	0,7	100	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					-69 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		0,03	3,57	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-73 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 9,28 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción					

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO			
PROYECTO	ARTEXTIL				
FECHA	26/05/2025				
ESPACIO	P0 Sala simulació 3-espai	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)		
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0
DIMENSIONES	16,80 m² x 2,929 m	Interiores	21,0	-	-
VOLUMEN	49.216 l	Diferencias	-20,3	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	12,48	0,938	9,6	-48
PH-0452 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	4,08	0,836	5,9	-52
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	6,26	0,734	21,0	0
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	10,68	0,734	21,0	0
PV-143 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	13,73	0,278	21,0	0
PV-136 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	11,06	0,278	21,0	0
					-100
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)
Ocupación estándar 13,39 W/m² (W/persona)		75,00	3,0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	16,8	0	0
EQP-034 (W/unidad)		200,00	1,0	0	0
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		0,03	0,7	100	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					-100 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		0,03	3,57	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-105 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 6,24 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción					

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	ARTEXTIL					
FECHA	26/05/2025					
ESPACIO	P0 Sala simulació 4-classe	FECHA CALCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	27,95 m² x 2,929 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	81.854 l	Diferencias	-20,3	-	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (techo)	24017 FORJATS	23,28	0,961	21,0	0	0
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	28,02	0,938	9,6	-108	-108
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	4,28	0,734	21,0	0	0
PV-149 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	20,30	0,278	21,0	0	0
PV-136 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	12,26	0,278	21,0	0	0
PV-119 (tabique n/a)	24017 D03a	12,53	0,269	12,9	-27	-27
						-135
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 53,67 W/m² (W/persona)		75,00	20,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	27,9	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		209,86	0,7	100	-1.414	-1.414
						-1.414
TOTAL CALOR SENSIBLE						-1.549 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		209,86	3,57	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-1.626 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 58,19 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	ARTEXTIL					
FECHA	26/05/2025					
ESPACIO	P0 Sala simulació 4-control	FECHA CALCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	7,90 m² x 2,929 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	23.145 l	Diferencias	-20,3	-	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)	24017 FORJATS+P01	5,97	0,938	9,6	-23	-23
PH-0452 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P01	1,95	0,836	5,9	-25	-25
PH-0333 (techo)	24017 FORJATS+P07	8,10	0,734	21,0	0	0
PV-143 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	6,57	0,278	21,0	0	0
PV-119 (tabique n/a)	24017 D03a	10,74	0,269	12,9	-23	-23
						-71
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 18,98 W/m² (W/persona)		75,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	7,9	0	0	0
EQP-040 (W/unidad)		200,00	1,0	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		0,03	0,7	100	0	0
						0
TOTAL CALOR SENSIBLE						-71 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		0,03	3,57	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-75 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 9,47 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sala simulació 4-espai	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	16,74 m² x 2,929 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	49.019 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)		24017 FORJATS+P01	12,48	0,938	9,6	-48	-48
PH-0452 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	4,08	0,836	5,9	-52	-52
PH-0333 (techo)		24017 FORJATS+P07	16,94	0,734	21,0	0	0
PV-143 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	13,73	0,278	21,0	0	0
PV-136 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	11,06	0,278	21,0	0	0
							-100
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,44 W/m² (W/persona)			75,00	3,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,7	0	0	0
EQP-039 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)			0,03	0,7	100	-1	-1
							-1
TOTAL CALOR SENSIBLE							-100 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)			0,03	3,57	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-105 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 6,30 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P0 Sota passarella	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	44,53 m² x 2,940 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	130.921 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (techo)		24017 FORJATS	44,06	0,961	21,0	0	0
PH-0465 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P01	45,33	0,836	8,7	-466	-466
							-466
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,42 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	44,5	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			24,49	0,7	100	-165	-165
							-165
TOTAL CALOR SENSIBLE							-631 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			24,49	3,57	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-663 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 14,89 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,6 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula gran 1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)					
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57		
DIMENSIONES	92,32 m² x 4,443 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	410.121 l	Diferencias	-20,3	-	-	-		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-181 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	2,26	0,30	0,0	0	0
VE-182 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
VE-183 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
VE-184 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
VE-185 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
								0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-017 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	104,02	0,280	0,7	-590	-590
FA-137 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	11,65	0,352	0,7	-83	-83
								-674
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07		79,12	0,666	21,0	0	0
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07		17,61	0,666	21,0	0	0
PV-200 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		14,25	0,278	21,0	0	0
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		3,43	0,342	21,0	0	0
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		6,22	0,342	21,0	0	0
VE-181 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		2,26	0,880	0,7	-40	-40
VE-182 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61
VE-183 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61
VE-184 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61
VE-185 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61
PV-201 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		5,76	0,278	21,0	0	0
PV-206 (medianera/tabique)		24017 D04-D05		14,99	0,347	21,0	0	0
PV-206 (medianera/tabique)		24017 D04-D05		26,38	0,347	21,0	0	0
PV-195 (tabique n/a)		24017 D03b		48,20	0,322	12,9	-126	-126
PV-199 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		38,37	0,278	21,0	0	0
PV-202 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		24,13	0,278	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS		13,789	0,260	0,7	-73	-73
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS		35,660	0,227	0,7	-164	-164
								-647
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 69,06 W/m² (W/persona)			75,00	85,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	92,3	0	0	0	
EQP-023 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	
EQP-026 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	
EQP-024 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	
EQP-022 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	
EQP-025 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	
							0	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			713,53	0,7	100	-4.807	-4.807	
							-4.807	
TOTAL CALOR SENSIBLE							-6.127 W	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			713,53	3,57	0	0	0	
							0	
TOTAL CALOR LATENTE							0 W	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-6.434 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 69,69 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Aula gran 2-1		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.1: Aulas, aulas de tutoría		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		68,89 m² x 4,604 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		317.176 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-189 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	2,26	0,30	0,0	0	0	
VE-190 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
VE-191 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
VE-192 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
VE-193 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
0									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-013 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	77,45	0,356	0,7	-560	-560	
FA-138 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	18,17	0,352	0,7	-130	-130	
-690									
TRANSMISION EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		2,89	0,666	21,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		7,88	0,666	21,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		10,39	0,666	21,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		10,68	0,666	21,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		11,68	0,666	21,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		21,32	0,666	21,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		8,10	0,666	21,0	0	0	
PV-185 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		5,76	0,278	21,0	0	0	
PV-183 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		28,55	0,278	21,0	0	0	
PV-186 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		16,25	0,278	21,0	0	0	
PV-052 (tabique n/a)		24017 COBERTA 1-2		3,54	0,342	12,9	-10	-10	
PV-204 (tabique n/a)		24017 D03b		41,37	0,322	12,9	-108	-108	
VE-189 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		2,26	0,880	0,7	-40	-40	
VE-190 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61	
VE-191 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61	
VE-192 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61	
VE-193 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61	
PV-184 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		12,31	0,278	21,0	0	0	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS		13,789	0,275	0,7	-77	-77	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS		35,660	0,227	0,7	-164	-164	
-643									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 62,05 W/m² (W/persona)			75,00	57,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	68,9	0	0	0		
EQP-018 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0		
EQP-021 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0		
EQP-019 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0		
EQP-017 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0		
EQP-020 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0		
0									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			478,48	0,7	100	-3.223	-3.223		
-3.223									
TOTAL CALOR SENSIBLE							-4.556 W		
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			478,48	3,57	0	0	0		
0									
TOTAL CALOR LATENTE							0 W		
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-4.784 W		
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00									
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %									
Carga de calefacción por unidad de superficie: 69,44 W/m²									
Temperatura operativa resultante: 20,8 °C									
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE 24017		HOJA DE CARGAS PARA						
PROYECTO ARTEXTIL		CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
FECHA 26/05/2025		FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ESPACIO P1 Aula gran 2-2		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
ACTIVIDAD B.2.1: Aulas, aulas de tutoría		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
C. OPERAC. NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h		Interiores		21,0	-	-	-	
DIMENSIONES 24,14 m² x 3,178 m		Diferencias		-20,3	-	-	-	
VOLUMEN 76.707 l								
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	28,06	0,356	0,7	-203	-203
		-203						
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	1,69		0,666	21,0	0	0
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	6,09		0,666	21,0	0	0
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	6,26		0,666	21,0	0	0
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	3,89		0,666	21,0	0	0
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	7,11		0,666	21,0	0	0
PV-181 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,49		0,278	21,0	0	0
PV-208 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	41,37		0,347	21,0	0	0
PV-180 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,49		0,278	21,0	0	0
PV-207 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	3,03		0,278	21,0	0	0
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,70		0,342	21,0	0	0
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	9,65		0,342	21,0	0	0
		0						
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 86,99 W/m² (W/persona)			75,00	28,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	24,1	0	0	0	
		0						
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			235,04	0,7	100	-1.583	-1.583	
		-1.583						
TOTAL CALOR SENSIBLE		-1.786 W						
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			235,04	3,57	0	0	0	
		0						
TOTAL CALOR LATENTE		0 W						
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-1.876 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de calefacción por unidad de superficie: 77,70 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 20,9 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Aula gran 3		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.1: Aulas, aulas de tutoría		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		92,79 m² x 4,473 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		415.029 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-198 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	2,26	0,30	0,0	0	0	
VE-199 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
VE-200 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
VE-201 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
VE-202 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
0									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	103,11	0,356	0,7	-746	-746	
FA-139 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	11,76	0,352	0,7	-84	-84	
-830									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		16,94	0,666	21,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		15,57	0,666	21,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		28,43	0,666	21,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		7,88	0,666	21,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		16,49	0,666	21,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		4,28	0,666	21,0	0	0	
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		8,10	0,666	21,0	0	0	
VE-198 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		2,26	0,880	0,7	-40	-40	
VE-199 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61	
VE-200 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61	
VE-201 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61	
VE-202 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61	
PV-190 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		24,24	0,278	21,0	0	0	
PV-208 (medianera/tabique)		24017 D04-D05		41,37	0,347	21,0	0	0	
PV-188 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		14,33	0,278	21,0	0	0	
PV-189 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		5,76	0,278	21,0	0	0	
PV-187 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		38,57	0,278	21,0	0	0	
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		9,65	0,342	21,0	0	0	
PV-171 (tabique n/a)		24017 D03b		48,18	0,322	12,9	-126	-126	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS		13,789	0,275	0,7	-77	-77	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS		35,660	0,227	0,7	-164	-164	
-651									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 68,70 W/m² (W/persona)			75,00	85,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	92,8	0	0	0		
EQP-013 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0		
EQP-016 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0		
EQP-014 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0		
EQP-012 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0		
EQP-015 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0		
0									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			713,53	0,7	100	-4.807	-4.807		
-4.807									
TOTAL CALOR SENSIBLE							-6.288 W		
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			713,53	3,57	0	0	0		
0									
TOTAL CALOR LATENTE							0 W		
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-6.602 W		
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00									
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %									
Carga de calefacción por unidad de superficie: 71,15 W/m²									
Temperatura operativa resultante: 20,8 °C									
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO							
PROYECTO	ARTEXTIL								
FECHA	26/05/2025								
ESPACIO	P1 Aula mitjana 1-1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)						
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)			
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57			
DIMENSIONES	42,09 m² x 4,539 m	Interiores	21,0	-	-	-			
VOLUMEN	191.045 l	Diferencias	-20,3	-	-	-			
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-177 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
VE-178 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
VE-179 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
0									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-015 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	47,81	0,280	0,7	-271	-271	
FA-136 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	11,73	0,352	0,7	-84	-84	
-355									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07	44,03		0,666	21,0	0	0	
PV-215 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	28,47		0,347	21,0	0	0	
PV-203 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	28,47		0,278	21,0	0	0	
VE-177 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61	
VE-178 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61	
VE-179 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61	
PV-211 (medianera/tabique)		24017 D03b	8,40		0,322	21,0	0	0	
PV-211 (tabique n/a)		24017 D03b	18,00		0,322	10,7	-60	-60	
PV-050 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,72		0,342	21,0	0	0	
PV-050 (tabique n/a)		24017 COBERTA 1-2	1,57		0,342	10,7	-5	-5	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	8,831		0,260	0,7	-47	-47	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	22,200		0,234	0,7	-105	-105	
-399									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 51,68 W/m² (W/persona)			75,00	29,0	0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	42,1	0	0	0	0	
EQP-028 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	0	
EQP-029 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	0	
EQP-027 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	0	
0									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			243,44	0,7	100	-1.640	-1.640	-1.640	
-1.640									
TOTAL CALOR SENSIBLE									-2.394 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			243,44	3,57	0	0	0	0	
0									
TOTAL CALOR LATENTE									0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-2.514 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00									
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %									
Carga de calefacción por unidad de superficie: 59,74 W/m²									
Temperatura operativa resultante: 20,8 °C									
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula mitjana 1-2	FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	14,33 m² x 3,177 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	45.513 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	16,82	0,280	0,7	-95	-95
								-95
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07	15,85		0,666	21,0	0	0
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	6,22		0,342	21,0	0	0
PV-206 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	26,38		0,347	21,0	0	0
PV-216 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	6,47		0,347	21,0	0	0
PV-192 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,47		0,278	21,0	0	0
								0
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 73,29 W/m² (W/persona)			75,00	14,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	14,3	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			117,52	0,7	100	-792	-792	
								-792
TOTAL CALOR SENSIBLE								-887 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			117,52	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-932 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 65,02 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula mitjana 2-1	FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	43,31 m² x 4,574 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	198.098 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-208 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
VE-209 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
VE-210 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
								0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	48,01	0,356	0,7	-347	-347
FA-140 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	11,23	0,352	0,7	-80	-80
								-428
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07	45,04		0,666	21,0	0	0
PV-164 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	29,88		0,278	21,0	0	0
PV-213 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	29,88		0,347	21,0	0	0
PV-054 (tabique n/a)		24017 COBERTA 1-2	2,22		0,342	12,9	-6	-6
VE-208 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
VE-209 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
VE-210 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
PV-209 (tabique n/a)		24017 D03b	26,08		0,322	12,9	-68	-68
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	8,657		0,275	0,7	-48	-48
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	22,200		0,234	0,7	-105	-105
								-410
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 50,22 W/m² (W/persona)			75,00	29,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	43,3	0	0	0	
EQP-008 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	
EQP-009 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	
EQP-010 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			243,44	0,7	100	-1.640	-1.640	
								-1.640
TOTAL CALOR SENSIBLE								-2.478 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACION			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			243,44	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-2.602 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de calefacción por unidad de superficie: 60,07 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 20,8 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula mitjana 2-2	FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	14,07 m² x 3,182 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	44.787 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	17,15	0,356	0,7	-124	-124
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0333 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P07		6,93	0,666	12,9	-37	-37
PH-0333 (suelo)		24017 FORJATS+P07		9,53	0,666	21,0	0	0
PV-159 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		6,79	0,278	21,0	0	0
PV-055 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		6,08	0,342	4,4	-35	-35
PV-214 (medianera/tabique)		24017 D04-D05		6,79	0,347	21,0	0	0
PV-212 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		26,10	0,278	4,4	-121	-121
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 74,60 W/m² (W/persona)				75,00	14,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	14,1	0	0	0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)				117,52	0,7	100	-792	-792
TOTAL CALOR SENSIBLE								-1.108 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)				117,52	3,57	0	0	0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-1.164 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 82,69 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula petita 1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)					
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57		
DIMENSIONES	37,00 m² x 4,316 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	159.711 l	Diferencias	-20,3	-	-	-		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-170 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
VE-171 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
								0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	43,98	0,280	0,7	-250	-250
FA-135 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	5,39	0,352	0,7	-39	-39
PV-165 (muro)		24017 D01-D02	S	14,49	0,285	0,7	-84	-84
								-372
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07	40,23		0,666	21,0	0	0
PV-166 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,36		0,278	21,0	0	0
VE-170 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
VE-171 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	4,27		0,342	21,0	0	0
PV-218 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	18,11		0,278	21,0	0	0
PV-167 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,36		0,278	21,0	0	0
PV-165 (tabique n/a)		24017 D01-D02	19,93		0,278	10,7	-57	-57
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	6,038		0,260	0,7	-32	-32
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	14,800		0,234	0,7	-70	-70
								-280
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 34,46 W/m² (W/persona)			75,00	17,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	37,0	0	0	0	
EQP-032 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	
							0	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			142,71	0,7	100	-961	-961	
							-961	
TOTAL CALOR SENSIBLE			-1.614 W					
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			142,71	3,57	0	0	0	
							0	
TOTAL CALOR LATENTE			0 W					
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-1.694 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 45,79 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula petita 2	FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	34,03 m² x 4,469 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	152.051 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-167 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	2,26	0,30	0,0	0	0
VE-168 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	39,83	0,280	0,7	-226	-226
FA-135 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	4,19	0,352	0,7	-30	-30
PV-175 (muro)		24017 D01-D02	S	14,32	0,285	0,7	-83	-83
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07	37,73		0,666	21,0	0	0
PV-176 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,36		0,278	21,0	0	0
PV-174 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	24,10		0,278	21,0	0	0
VE-167 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	2,26		0,880	0,7	-40	-40
VE-168 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	3,43		0,342	21,0	0	0
PV-172 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,26		0,278	21,0	0	0
PV-175 (tabique n/a)		24017 D01-D02	19,70		0,278	10,7	-56	-56
PV-173 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	21,0	0	0
PV-217 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,88		0,278	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,959		0,260	0,7	-26	-26
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	13,460		0,216	0,7	-59	-59
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 55,10 W/m² (W/persona)			75,00	25,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	34,0	0	0	0	
EQP-031 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			209,86	0,7	100	-1.414	-1.414	
TOTAL CALOR SENSIBLE								
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			209,86	3,57	0	0	0	
TOTAL CALOR LATENTE								
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-2.095 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 61,57 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula petita 3-1	FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	25,82 m² x 4,622 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	119.354 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-175 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	2,26	0,30	0,0	0	0
VE-176 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
								0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	29,41	0,280	0,7	-167	-167
FA-136 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	6,30	0,352	0,7	-45	-45
								-212
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07		15,01	0,666	21,0	0	0
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07		12,81	0,666	21,0	0	0
PV-215 (medianera/tabique)		24017 D04-D05		28,47	0,347	21,0	0	0
PV-198 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		16,23	0,278	21,0	0	0
VE-175 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		2,26	0,880	0,7	-40	-40
VE-176 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS		3,40	0,880	0,7	-61	-61
PV-196 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		12,24	0,278	21,0	0	0
PV-211 (tabique n/a)		24017 D03b		15,00	0,322	10,7	-50	-50
PV-050 (tabique n/a)		24017 COBERTA 1-2		1,26	0,342	10,7	-4	-4
PV-197 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		5,76	0,278	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS		4,959	0,260	0,7	-26	-26
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS		13,460	0,216	0,7	-59	-59
								-241
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 58,09 W/m² (W/persona)			75,00	20,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	25,8	0	0	0	
EQP-030 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			167,89	0,7	100	-1.131	-1.131	
								-1.131
TOTAL CALOR SENSIBLE								-1.584 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			167,89	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-1.663 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 64,40 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Aula petita 3-2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)					
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57		
DIMENSIONES	9,46 m² x 3,186 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	30.150 l	Diferencias	-20,3	-	-	-		
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	11,15	0,280	0,7	-63	-63
							-63	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07	5,40		0,666	21,0	0	0
PH-033 (suelo)		24017 FORJATS+P07	5,40		0,666	21,0	0	0
PV-205 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	3,03		0,278	21,0	0	0
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,70		0,342	21,0	0	0
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	3,43		0,342	21,0	0	0
PV-206 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	14,99		0,347	21,0	0	0
PV-216 (medianera/tabique)		24017 D04-D05	6,47		0,347	21,0	0	0
PV-168 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,47		0,278	21,0	0	0
							0	
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 39,62 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	9,5	0	0	0	
							0	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			41,97	0,7	100	-283	-283	
							-283	
TOTAL CALOR SENSIBLE							-346 W	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			41,97	3,57	0	0	0	
							0	
TOTAL CALOR LATENTE							0 W	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-363 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00								
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %								
Carga de calefacción por unidad de superficie: 38,39 W/m²								
Temperatura operativa resultante: 20,9 °C								
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

CDT Página 166 de 187

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P1 Aula petita 4-2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	9,87 m² x 3,178 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	31.367 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)	24017 COBERTA 1	S	12,36	0,356	0,7	-89	-89
							-89
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-0333 (suelo)	24017 FORJATS+P07		3,58	0,666	21,0	0	0
PH-0333 (suelo n/a)	24017 FORJATS+P07		4,56	0,666	12,9	-25	-25
PH-0333 (suelo)	24017 FORJATS+P07		3,39	0,666	21,0	0	0
PV-055 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2		4,06	0,342	2,2	-26	-26
PV-214 (medianera/tabique)	24017 D04-D05		6,79	0,347	21,0	0	0
PV-163 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		6,79	0,278	21,0	0	0
PV-212 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		0,90	0,278	4,4	-4	-4
PV-212 (medianera/tabique)	24017 D01-D02		17,40	0,278	2,2	-91	-91
							-146
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 37,99 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	9,9	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			41,97	0,7	100	-283	-283
							-283
TOTAL CALOR SENSIBLE							-518 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			41,97	3,57	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-544 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 55,12 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Descans	FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	94,60 m² x 1,245 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	117.740 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-010 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	100,72	0,356	0,7	-728	-728
FA-001 (muro)		24017 FAÇANA	O	6,39	0,403	0,7	-52	-52
FA-125 (muro)		24017 FAÇANA	S	10,78	0,403	0,7	-88	-88
								-869
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (suelo)		24017 FORJATS		23,96	0,847	12,9	-165	-165
PH-001 (suelo)		24017 FORJATS		9,96	0,847	12,9	-68	-68
PH-001 (suelo)		24017 FORJATS		17,43	0,847	9,3	-172	-172
PH-001 (suelo)		24017 FORJATS		19,29	0,847	12,0	-147	-147
PH-001 (suelo n/a)		24017 FORJATS		12,45	0,847	12,9	-86	-86
PH-001 (suelo n/a)		24017 FORJATS		11,51	0,847	9,8	-109	-109
PV-235 (medianera/tabique)		24017 VIDRIERA		52,65	3,382	12,9	-1.446	-1.446
PV-234 (tabique n/a)		24017 D04-D05		8,63	0,347	8,6	-37	-37
PV-236 (tabique n/a)		24017 D04-D05		6,27	0,347	8,9	-26	-26
PV-048 (medianera/tabique)		24017 FAÇANA		12,67	0,389	11,0	-49	-49
PV-048 (tabique n/a)		24017 FAÇANA		6,23	0,389	10,8	-25	-25
PV-048 (medianera/tabique)		24017 FAÇANA		15,89	0,389	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS		8,610	0,131	0,7	-23	-23
								-2.354
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 12,69 W/m² (W/persona)			75,00	16,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	94,6	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)			134,31	0,7	100	-905	-905	
								-905
TOTAL CALOR SENSIBLE								-4.127 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)			134,31	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-4.334 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 45,81 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,3 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Passadís 01		FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		17,29 m² x 4,661 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		80.587 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-204 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
VE-205 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	1,14	0,30	0,0	0	0	
0									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	19,60	0,356	0,7	-142	-142	
FA-140 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	5,91	0,352	0,7	-42	-42	
-184									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	12,13		0,847	21,0	0	0	
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	6,51		0,847	21,0	0	0	
PV-162 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	17,73		0,278	21,0	0	0	
PV-210 (tabique n/a)		24017 D01-D02	3,03		0,278	12,9	-7	-7	
PV-160 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	12,15		0,278	21,0	0	0	
PV-054 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,82		0,342	21,0	0	0	
VE-204 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61	
VE-205 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	1,14		0,880	0,7	-20	-20	
PV-161 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	21,0	0	0	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,116		0,275	0,7	-23	-23	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	12,140		0,196	0,7	-48	-48	
-159									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 21,69 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	17,3	0	0	0		
0									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			9,51	0,7	100	-64	-64		
-64									
TOTAL CALOR SENSIBLE							-407 W		
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			9,51	3,57	0	0	0		
0									
TOTAL CALOR LATENTE							0 W		
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-428 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 24,73 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Passadís 02		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		2,08 m² x 2,963 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		6.174 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-017 (cubierta)		24017 COBERTA 2		S	2,17	0,280	0,7	-12	-12
TRANSMISION EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo n/a)		24017 FORJATS		2,17		0,847	12,9	-15	-15
PV-052 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		0,82		0,342	21,0	0	0
PV-193 (tabique n/a)		24017 D01-D02		2,30		0,278	12,9	-5	-5
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 179,93 W/m² (W/persona)				75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	2,1	0	0	0	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)				1,15	0,7	100	-8	-8	
TOTAL CALOR SENSIBLE								-40 W	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)				1,15	3,57	0	0	0	
TOTAL CALOR LATENTE								0 W	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-42 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 20,24 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,7 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Passadís 03		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		16,64 m² x 4,630 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		77.044 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-173 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
VE-174 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	1,14	0,30	0,0	0	0	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-015 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	18,94	0,280	0,7	-108	-108	
FA-136 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	5,76	0,352	0,7	-41	-41	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	17,71		0,847	21,0	0	0	
PV-198 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	16,23		0,278	21,0	0	0	
VE-173 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61	
VE-174 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	1,14		0,880	0,7	-20	-20	
PV-196 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	12,24		0,278	21,0	0	0	
PV-211 (tabique n/a)		24017 D03b	3,00		0,322	10,7	-10	-10	
PV-050 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,82		0,342	21,0	0	0	
PV-197 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	21,0	0	0	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,116		0,260	0,7	-22	-22	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	12,140		0,196	0,7	-48	-48	
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 22,53 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,6	0	0	0		
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			9,15	0,7	100	-62	-62		
TOTAL CALOR SENSIBLE							-371 W		
CALOR LATENTE AIRE VENTILACION			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			9,15	3,57	0	0	0		
TOTAL CALOR LATENTE							0 W		
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-390 W		
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 23,43 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Passadís 04		FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		22,17 m² x 4,505 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		99.873 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-196 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
VE-199 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	1,14	0,30	0,0	0	0	
0									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	24,76	0,356	0,7	-179	-179	
FA-139 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	3,97	0,352	0,7	-28	-28	
-207									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	23,28		0,847	21,0	0	0	
VE-196 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61	
VE-199 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	1,14		0,880	0,7	-20	-20	
PV-190 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	24,24		0,278	21,0	0	0	
PV-188 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,33		0,278	21,0	0	0	
PV-189 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	21,0	0	0	
PV-207 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	3,03		0,278	21,0	0	0	
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,70		0,342	21,0	0	0	
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,24		0,342	21,0	0	0	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,116		0,275	0,7	-23	-23	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	12,140		0,196	0,7	-48	-48	
-152									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 16,92 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	22,2	0	0	0		
0									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			12,19	0,7	100	-82	-82		
-82									
TOTAL CALOR SENSIBLE									
-442 W									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			12,19	3,57	0	0	0		
0									
TOTAL CALOR LATENTE									
0 W									
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-464 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 20,93 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Passadís 05		FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		5,41 m² x 3,188 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		17.245 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)		24017 COBERTA 1		S	6,18	0,356	0,7	-45	-45
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS		3,41		0,847	21,0	0	0
PH-032 (suelo n/a)		24017 FORJATS		2,17		0,847	12,9	-15	-15
PV-055 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		2,24		0,342	2,2	-14	-14
PV-163 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		6,79		0,278	21,0	0	0
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 69,32 W/m² (W/persona)				75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	5,4	0	0	0	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)				2,98	0,7	100	-20	-20	
TOTAL CALOR SENSIBLE									-94 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)				2,98	3,57	0	0	0	
TOTAL CALOR LATENTE									0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN									-99 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 18,26 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Passadís 06		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		22,05 m² x 4,474 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		98.664 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-179 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
VE-180 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	1,14	0,30	0,0	0	0	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-017 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	25,06	0,280	0,7	-142	-142	
FA-137 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	3,94	0,352	0,7	-28	-28	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	23,28		0,847	21,0	0	0	
PV-200 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,25		0,278	21,0	0	0	
PV-205 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	3,03		0,278	21,0	0	0	
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,70		0,342	21,0	0	0	
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,24		0,342	21,0	0	0	
VE-179 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61	
VE-180 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	1,14		0,880	0,7	-20	-20	
PV-201 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	21,0	0	0	
PV-202 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	24,13		0,278	21,0	0	0	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,116		0,260	0,7	-22	-22	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	12,140		0,196	0,7	-48	-48	
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 17,00 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	22,1	0	0	0		
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			12,13	0,7	100	-82	-82		
TOTAL CALOR SENSIBLE							-403 W		
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			12,13	3,57	0	0	0		
TOTAL CALOR LATENTE							0 W		
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-423 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 19,19 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Passadís 07		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		16,23 m² x 4,349 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		70.569 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-169 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0	
0									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	20,19	0,280	0,7	-115	-115	
FA-135 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	2,20	0,352	0,7	-16	-16	
-130									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	18,77		0,847	21,0	0	0	
PV-176 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,36		0,278	21,0	0	0	
PV-179 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	9,10		0,278	21,0	0	0	
VE-169 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61	
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	1,96		0,342	21,0	0	0	
PV-167 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	38,36		0,278	21,0	0	0	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	2,793		0,260	0,7	-15	-15	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	7,400		0,234	0,7	-35	-35	
-111									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 23,11 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,2	0	0	0		
0									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			8,92	0,7	100	-60	-60		
-60									
TOTAL CALOR SENSIBLE									
-301 W									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			8,92	3,57	0	0	0		
0									
TOTAL CALOR LATENTE									
0 W									
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-316 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 19,48 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Passadís 08		FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		2,08 m² x 2,959 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		6.167 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-018 (cubierta)		24017 COBERTA 1		S	2,50	0,356	0,7	-18	-18
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo n/a)		24017 FORJATS		2,17		0,847	12,9	-15	-15
PV-169 (tabique n/a)		24017 D01-D02		2,30		0,278	12,9	-5	-5
PV-054 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		0,82		0,342	21,0	0	0
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 179,93 W/m² (W/persona)				75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	2,1	0	0	0	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)				1,15	0,7	100	-8	-8	
TOTAL CALOR SENSIBLE								-46 W	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)				1,15	3,57	0	0	0	
TOTAL CALOR LATENTE								0 W	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-48 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 23,12 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,7 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadís 09	FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	22,21 m² x 4,473 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	99.347 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-165 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
VE-166 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	1,14	0,30	0,0	0	0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	25,05	0,280	0,7	-142	-142
FA-135 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	3,81	0,352	0,7	-27	-27
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	23,28		0,847	21,0	0	0
PV-174 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	24,10		0,278	21,0	0	0
VE-165 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
VE-166 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	1,14		0,880	0,7	-20	-20
PV-049 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,94		0,342	21,0	0	0
PV-172 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	14,26		0,278	21,0	0	0
PV-173 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,116		0,260	0,7	-22	-22
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	12,140		0,196	0,7	-48	-48
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 16,89 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	22,2	0	0	0	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			12,21	0,7	100	-82	-82	
TOTAL CALOR SENSIBLE							-403 W	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACION			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			12,21	3,57	0	0	0	
TOTAL CALOR LATENTE							0 W	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-423 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 19,04 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE 24017		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO ARTEXTIL								
FECHA 26/05/2025								
ESPACIO	P1 Passadís 10	FECHA CÁLCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	16,63 m² x 4,634 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	77.064 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-187 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	3,40	0,30	0,0	0	0
VE-188 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	N	1,14	0,30	0,0	0	0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)		24017 COBERTA 1	S	19,00	0,356	0,7	-137	-137
FA-138 (muro)		24017 COBERTA 1-2	N	5,91	0,352	0,7	-42	-42
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	17,71		0,847	21,0	0	0
PV-185 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	5,76		0,278	21,0	0	0
PV-186 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	16,25		0,278	21,0	0	0
PV-052 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,82		0,342	21,0	0	0
VE-187 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	3,40		0,880	0,7	-61	-61
VE-188 (puerta/ventana)		24017 LLUERNARIS	1,14		0,880	0,7	-20	-20
PV-184 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	12,31		0,278	21,0	0	0
PV-219 (tabique n/a)		24017 D01-D02	3,03		0,278	12,9	-7	-7
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	4,116		0,275	0,7	-23	-23
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	12,140		0,196	0,7	-48	-48
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 22,55 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	16,6	0	0	0	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			9,15	0,7	100	-62	-62	
TOTAL CALOR SENSIBLE							-400 W	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACION			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			9,15	3,57	0	0	0	
TOTAL CALOR LATENTE							0 W	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-420 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 25,28 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
ESPACIO		P1 Passadís 11		FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES		2,08 m² x 2,963 m		Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN		6.175 l		Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2		S	2,17	0,280	0,7	-12	-12	
-12										
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-032 (suelo n/a)		24017 FORJATS		2,17		0,847	12,9	-15	-15	
PV-050 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		0,82		0,342	21,0	0	0	
PV-182 (tabique n/a)		24017 D01-D02		2,30		0,278	10,7	-7	-7	
-22										
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 179,93 W/m² (W/persona)				75,00	5,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	2,1	0	0	0		
0										
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)				1,15	0,7	100	-8	-8		
-8										
TOTAL CALOR SENSIBLE										-42 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)				1,15	3,57	0	0	0		
0										
TOTAL CALOR LATENTE										0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN									-44 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 20,95 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,7 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción										

EXPEDIENTE		24017		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO		ARTEXTIL								
FECHA		26/05/2025								
ESPACIO		P1 Passadís 12			FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.17: Áreas de circulación, pasillos			CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h			Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		5,17 m² x 3,188 m			Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		16.476 l			Diferencias		-20,3	-	-	-
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-013 (cubierta)		24017 COBERTA 1		S	5,88	0,356	0,7	-42	-42	
										-42
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS		5,58		0,847	21,0	0	0	
PV-180 (medianera/tabique)		24017 D01-D02		6,49		0,278	21,0	0	0	
PV-053 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2		2,24		0,342	21,0	0	0	
										0
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 72,55 W/m² (W/persona)				75,00	5,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)				10,00	5,2	0	0	0		
										0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)				2,84	0,7	100	-19	-19		
										-19
TOTAL CALOR SENSIBLE										-62 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)				2,84	3,57	0	0	0		
										0
TOTAL CALOR LATENTE										0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN									-65 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 12,52 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción										

EXPEDIENTE 24017		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO ARTEXTIL								
FECHA 26/05/2025								
ESPACIO P1 Passadís 13		FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD B.2.17: Áreas de circulación, pasillos		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC. NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES 5,15 m² x 3,188 m		Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN 16.431 l		Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	5,86	0,280	0,7	-33	-33
								-33
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)		24017 FORJATS	5,58		0,847	21,0	0	0
PV-051 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	2,24		0,342	21,0	0	0
PV-168 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	6,47		0,278	21,0	0	0
								0
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 72,75 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	5,2	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			2,84	0,7	100	-19	-19	
								-19
TOTAL CALOR SENSIBLE								-52 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			2,84	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-55 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 10,66 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

CDT

Página 181 de 187

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO	ARTEXTIL							
FECHA	26/05/2025							
ESPACIO	P1 Passadís 15	FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	1,04 m² x 2,963 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	3.087 l	Diferencias		-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)		24017 COBERTA 2	S	1,96	0,280	0,7	-11	-11
								-11
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo n/a)		24017 FORJATS+P07	1,96		0,666	12,9	-11	-11
PV-179 (medianera/tabique)		24017 D01-D02	9,10		0,278	21,0	0	0
PV-177 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,30		0,278	10,7	-7	-7
PV-211 (medianera/tabique)		24017 D03b	8,40		0,322	21,0	0	0
PV-050 (medianera/tabique)		24017 COBERTA 1-2	0,72		0,342	21,0	0	0
PV-178 (tabique n/a)		24017 D01-D02	2,30		0,278	10,7	-7	-7
								-24
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 359,85 W/m² (W/persona)			75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	1,0	0	0	0	
								0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)			0,57	0,7	100	-4	-4	
								-4
TOTAL CALOR SENSIBLE								-39 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)			0,57	3,57	0	0	0	
								0
TOTAL CALOR LATENTE								0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-41 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 39,04 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,9 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción								

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	ARTEXTIL						
FECHA	26/05/2025						
ESPACIO	P1 Passadís 16	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	21,67 m² x 3,182 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	68.974 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-016 (cubierta)	24017 COBERTA 2	S	23,54	0,280	0,7	-134	-134
							-134
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)	24017 FORJATS	22,62		0,847	12,9	-156	-156
PV-049 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2	3,43		0,342	21,0	0	0
PV-049 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2	2,94		0,342	21,0	0	0
PV-049 (medianera/tabique)	24017 COBERTA 1-2	1,96		0,342	21,0	0	0
PV-217 (medianera/tabique)	24017 D01-D02	14,88		0,278	21,0	0	0
							-156
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 17,30 W/m² (W/persona)		75,00	5,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	21,7	0	0	0	
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		11,92	0,7	100	-80	-80	
							-80
TOTAL CALOR SENSIBLE							-370 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		11,92	3,57	0	0	0	
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-388 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 17,90 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,7 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción							

EXPEDIENTE PROYECTO FECHA		24017 ARTEXTIL 26/05/2025		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
ESPACIO		P1 Sala reuniones		FECHA CALCULO		21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD		B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión		CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.		NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h		Exteriores		0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES		34,66 m² x 2,940 m		Interiores		21,0	-	-	-
VOLUMEN		101.914 l		Diferencias		-20,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-092 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	1,12	0,30	0,0	0	0	
VE-083 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	SO	1,12	0,33	0,0	0	0	
VE-082 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	1,12	0,30	0,0	0	0	
VE-073 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	SO	1,12	0,33	0,0	0	0	
VE-072 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	S	1,70	0,36	0,0	0	0	
0									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
FA-113 (muro)		24017 FAÇANA	N	7,77	0,403	0,7	-64	-64	
FA-067 (muro)		24017 FAÇANA	S	3,03	0,403	0,7	-25	-25	
FA-065 (muro)		24017 FAÇANA	SO	4,53	0,403	0,7	-37	-37	
FA-068 (muro)		24017 FAÇANA	S	4,02	0,403	0,7	-33	-33	
FA-066 (muro)		24017 FAÇANA	SO	3,63	0,403	0,7	-30	-30	
FA-064 (muro)		24017 FAÇANA	O	1,69	0,403	0,7	-14	-14	
FA-069 (muro)		24017 FAÇANA	S	10,26	0,403	0,7	-84	-84	
-286									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-023 (suelo)		24017 FORJATS	34,93		0,847	21,0	0	0	
PH-008 (techo n/a)		24017 FORJATS	34,93		0,961	6,0	-504	-504	
VE-092 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,12		1,548	0,7	-35	-35	
VE-083 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,12		1,548	0,7	-35	-35	
VE-082 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,12		1,548	0,7	-35	-35	
VE-073 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,12		1,548	0,7	-35	-35	
PV-048 (medianera/tabique)		24017 FAÇANA	15,89		0,389	21,0	0	0	
VE-072 (puerta/ventana)		24017 FINESTRES TEST	1,70		1,548	0,7	-53	-53	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	15,662		0,132	0,7	-42	-42	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	22,338		0,237	0,7	-108	-108	
-848									
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 34,62 W/m² (W/persona)			75,00	16,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	34,7	0	0	0		
EQP-055 (W/unidad)			200,00	1,0	0	0	0		
0									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)			200,00	0,7	100	-1.347	-1.347		
-1.347									
TOTAL CALOR SENSIBLE							-2.481 W		
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 50%)			200,00	3,57	0	0	0		
0									
TOTAL CALOR LATENTE							0 W		
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								-2.605 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 75,15 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,6 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción									

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	ARTEXTIL					
FECHA	26/05/2025					
ESPACIO	PS Sala estudi	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.19: Aulas comunes de estudio y reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	90,28 m² x 4,520 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	408.080 l	Diferencias	-20,3	-	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-005 (suelo enterrado)	24017 SOLERA 1	91,76	0,508	9,6	-180	-180
PH-030 (techo)	24017 FORJATS+P01	57,85	0,947	12,9	-445	-445
PH-030 (techo)	24017 FORJATS+P01	5,05	0,947	12,9	-39	-39
PH-030 (techo)	24017 FORJATS+P01	17,10	0,947	9,3	-189	-189
PH-030 (techo n/a)	24017 FORJATS+P01	11,81	0,947	9,8	-125	-125
PV-155 (tabique n/a)	24017 D04-D05	5,01	0,347	5,9	-26	-26
PV-158 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	22,84	0,347	10,1	-87	-87
PV-158 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	10,49	0,347	10,1	-40	-40
PV-011 (muro enterrado)	24017 MUR	32,32	0,974	9,6	-142	-142
PV-038 (muro enterrado)	24017 MUR	18,01	0,974	9,6	-93	-93
PV-156 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	9,83	0,347	21,0	0	0
PV-156 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	6,93	0,347	21,0	0	0
PV-156 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	12,01	0,347	21,0	0	0
PV-154 (tabique n/a)	24017 D04-D05	5,90	0,347	5,9	-31	-31
PV-154 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	5,41	0,347	21,0	0	0
PV-012 (muro enterrado)	24017 MUR	42,63	0,974	9,6	-187	-187
PV-157 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	6,16	0,347	6,9	-30	-30
PV-037 (muro enterrado)	24017 MUR	5,04	0,974	9,6	-26	-26
						-1.639
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 29,91 W/m² (W/persona)		75,00	36,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	90,3	0	0	0
EQP-041 (W/unidad)		200,00	7,0	0	0	0
EQP-042 (W/unidad)		200,00	8,0	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 73%)		302,20	0,7	100	-2.036	-2.036
						-2.036
TOTAL CALOR SENSIBLE						-3.675 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo) (recuperador 50%)		302,20	3,57	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-3.859 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 42,74 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,7 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción						

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO			
PROYECTO	ARTEXTIL				
FECHA	26/05/2025				
ESPACIO	PS Vestuari 1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)		
ACTIVIDAD	B.2.27: Conjunto de la planta o del edificio	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0
DIMENSIONES	30,52 m² x 4,520 m	Interiores	21,0	-	-
VOLUMEN	137.950 l	Diferencias	-20,3	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)
SL-005 (suelo enterrado)	24017 SOLERA 1	30,71	0,508	9,6	-64
PH-030 (techo)	24017 FORJATS+P01	26,03	0,947	12,9	-200
PH-030 (techo)	24017 FORJATS+P01	1,12	0,947	12,9	-9
PH-030 (techo n/a)	24017 FORJATS+P01	3,29	0,947	12,9	-25
PV-156 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	9,83	0,347	21,0	0
PV-156 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	6,93	0,347	21,0	0
PV-156 (medianera/tabique)	24017 D04-D05	12,01	0,347	21,0	0
PV-037 (muro enterrado)	24017 MUR	12,47	0,974	9,6	-67
					-366
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)
Ocupación estándar 36,86 W/m² (W/persona)		75,00	15,0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	30,5	0	0
EQP-056 (W/unidad)		100,00	2,0	0	0
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)		120,00	0,7	100	-808
					-808
TOTAL CALOR SENSIBLE					-1.174 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 50%)		120,00	3,57	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-1.233 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 40,39 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,8 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción					

EXPEDIENTE	24017	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO			
PROYECTO	ARTEXTIL				
FECHA	26/05/2025				
ESPACIO	PS Vestuari 2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)		
ACTIVIDAD	B.2.27: Conjunto de la planta o del edificio	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	0,7	0,1	90,0
DIMENSIONES	7,61 m² x 4,520 m	Interiores	21,0	-	-
VOLUMEN	34.386 l	Diferencias	-20,3	-	-
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)
SL-005 (suelo enterrado)	24017 SOLERA 1	7,61	0,508	9,6	-16
PH-030 (techo)	24017 FORJATS+P01	7,61	0,947	12,0	-65
					-81
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)
Ocupación estándar 29,58 W/m² (W/persona)		75,00	3,0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	7,6	0	0
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)
Ventilación Otros (máximo)		0,10	0,7	100	-2
					-2
TOTAL CALOR SENSIBLE					-83 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)
Ventilación Otros (máximo)		0,10	3,57	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-87 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 11,50 W/m² Temperatura operativa resultante: 20,7 °C NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción					

24017 - EX



CLIMATITZACIÓ PER AIGUA

PROJECTE DE CLIMATITZACIÓ PER AIGUA

1.- EXPEDIENT I AUTOR DE L'ENCÀRREC

1.1.- EXPEDIENT

Referència:	24017
Descripció:	ARTEXTIL
Data:	26/05/2025
Adreça:	Carrer de Quevedo, 10
Localitat:	SABADELL
Projectat per:	JAUME PASTOR COSTA

1.2.- AUTOR DE L'ENCÀRREC

Propietari:
CIF:
Adreça:
Localitat:
Codi postal:

2.- MEMÒRIA DE CàLCUL

2.1.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [235-1]”

2.1.1.- SELECCIÓ DE LA POTÈNCIA DEL GENERADOR

La potència del generador es determina segons la fórmula:

$$P = (P_e + P_t) \cdot f_i$$

On:

P = Potència del generador en watts.

P_e = Potència instal·lada en els emissors en watts.

P_t = Pèrdues de calor per les canonades en watts.

f_i = Augment per inèrcia.

Així, la potència total necessària en el generador és de:

$$P = (127.150 + 1.876) \cdot 1,00 = 129.026 \text{ w}$$

Se selecciona un generador homologat 30RQ-040R amb una potència nominal de 129,1 kW.

2.1.2.- CàLCUL DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓ

El cabal que ha de subministrar la bomba de circulació ve donat per l'expressió:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

On:

C_e = Calor específic de l'aigua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C

γ = Pes específic de l'aigua = 1,0 Kg/dm³

Δt = Salt tèrmic en °C

P = Potència calorífica necessària en watts

Amb el que s'obté un cabal de:

$$Q = (0,86 \cdot 127.150) / 5,0 = 21.869,8 \text{ litres/hora}$$

Per al càlcul de les pèrdues de càrrega en les canonades s'ha tingut en compte la fórmula de Prandtl-Colebrook i es limita la pèrdua de càrrega per unitat de longitud de canonada a 40,0 mm.c.a./m .

Les pèrdues de càrrega en les claus i en els bateries es calculen per mitjà dels gràfics del fabricant.

La pèrdua més gran de càrrega es produeix en el circuit de l'emissor **PS Sala estudi [234-528]** i és igual a 8,400 mca. La caiguda de pressió en aquest emissor és de 0,620 mca. i la pèrdua en el generador arriba a 8,400 mca.

Així la pressió total del circulador haurà de ser:

$$H = 8,400 + 0,620 + 8,400 = 17,420 \text{ mca.}$$

Per tant el punt de funcionament de la bomba de circulació ha d'estar entorn a:

Cabal= 21,870 m³/h

Pressió= 17,420 mca.

2.1.3.- CÀLCUL DEL DIPÒSIT D'EXPANSIÓ TANCAT

Aquest procediment de càlcul es basa en la normativa UNE-10055:2004: Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.

El volum o capacitat útil que ha de tenir el dipòsit ha de ser almenys de:

$$V_u = V \cdot \alpha$$

On:

V_u = Volum o capacitat útil del dipòsit en litres.

V = Volum d'aigua total de la instal·lació en litres.

α = Coeficient de dilatació de l'aigua en %.

El volum total d'aigua en la instal·lació és la suma del volum el generador i emissors més la capacitat de les canonades:

$$V_{\text{Total}} = V_{\text{Generador}} + V_{\text{Emissors}} + V_{\text{Canonades}}$$

$$V_{\text{Total}} = 2,0 + 114,5 + 817,6 = 934,1 \text{ litres.}$$

Prenent un factor de seguretat del 10% s'obté un volum total de:

$$V = 934,1 \times 1,1 = 1.027,5 \text{ litres.}$$

Per a una temperatura mitja de 42,5 °C i un percentatge de glicol etilènic de 0% es té un increment de volum del 0,872%.

Per tant el volum útil del dipòsit ha de ser de:

$$V_u = 1.027,5 \cdot 0,872 / 100 = 9,0 \text{ litres.}$$

El coeficient d' pressió del gas relaciona la pressió màxima de treball (PM) i la pressió d'ompliment de gas (Pm), les dues com a pressions absolutes:

$$C_p = P_M / (P_M - P_m)$$

Donat que l'altura de la instal·lació sobre el dipòsit és de 0,0 m., la pressió d'ompliment de la càmera de gas ha de ser la pressió en el punt més alt de la instal·lació amb un marge de seguretat de 0,3 bar:

$$P_m = 1,01325 \cdot 0,0 / 10 + 0,3$$

Es tria una pressió d'ompliment $P_m = 0,5$ bar.

Com a mínim es pren una pressió d'ompliment de ,5 bar. D'altra banda escollint una pressió màxima de treball $P_M = 5,0$ bar. s'obté:

$$C_p = (5,0 + 1,01325)/(5,0 - 0,5) = 1,336$$

Per tant la capacitat total del dipòsit ha de ser:

$$V_t = V_u \cdot C_p = 9,0 \cdot 1,336 = 12,0 \text{ litres}$$

Es tria un dipòsit d'expansió tancat amb els següents característiques:

Capacitat total= 12,0 litres

Pressió màxima de treball= 5,0 bar.

Pressió d'ompliment= 0,5 bar.

Pressió de tarat de la vàlvula de seguretat 5,0 bar.

2.1.4.- MÈTODE DE CÀLCUL PER A CANONADES

El principi de càlcul és el següent:

1- Determinació del cabal de cadascun dels trams, de la fi a l'origen, en funció dels emissors als que alimenta:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

On:

C_e = Calor específica de l' aigua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C

γ = Pes específic de l' aigua = 1,0 Kg/dm³

Δt = Salt tèrmic en °C

P = Potència tèrmica en watts

Es té en compte els següents modes de funcionament:

- Refrigeració salt tèrmic -5,0°C i potències individuals simultànies.
- Calefacció salt tèrmic 5,0°C i potències individuals màximes.

2- Per al càlcul de les pèrdues de càrrega a les canonades s'ha tingut en compte la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10} \left(\frac{k_a}{3'71 \cdot D} + \frac{2'51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}} \right)$$

Donde:

J	=	Pèrdues de càrrega, en m.c.a./m;
D	=	Diàmetre interior de canonada, en m;
V	=	Velocitat mitjana del aigua, en m/s;
Q_r	=	Cabal en m ³ /s;
k_a	=	Rugositat uniforme equivalent, en m.;
ν	=	Viscositat cinemàtica del fluid, (1'31x10 ⁻⁶ m ² /s per aigua a 10°C);
g	=	Aceleració de la gravetat, 9'8 m/s ² ;

3- Determinació dels diàmetres de canonada en base a admetre una pèrdua de càrrega màxima per unitat de longitud de canonada igual a 40,0 mm.c.a./m .

4- Es tenen en compte les longituds equivalents a canonada recte del mateix diàmetre als accessoris (tes, colzes...) i vàlvules connectats entre canonades per a calcular les pèrdues de càrrega que produeixen.

5- Càlcul de la pèrdua de càrrega a provocar a cadascuna de les vàlvules per a obtenir la distribució de cabals suposada inicial.

2.2.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [1-138]”

2.2.1.- SELECCIÓ DE LA POTÈNCIA DEL GENERADOR

La potència del generador es determina segons la fórmula:

$$P = (P_e + P_t) \cdot f_i$$

On:

P = Potència del generador en watts.

P_e = Potència instal·lada en els emissors en watts.

P_t = Pèrdues de calor per les canonades en watts.

f_i = Augment per inèrcia.

Així, la potència total necessària en el generador és de:

$$P = (179.600 + 1.773) \cdot 1,00 = 181.373 \text{ w}$$

Se selecciona un generador homologat 30RQ-040R amb una potència nominal de 181,4 kW.

2.2.2.- CÀLCUL DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓ

El cabal que ha de subministrar la bomba de circulació ve donat per l'expressió:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

On:

C_e = Calor específic de l'aigua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C

γ = Pes específic de l'aigua = 1,0 Kg/dm³